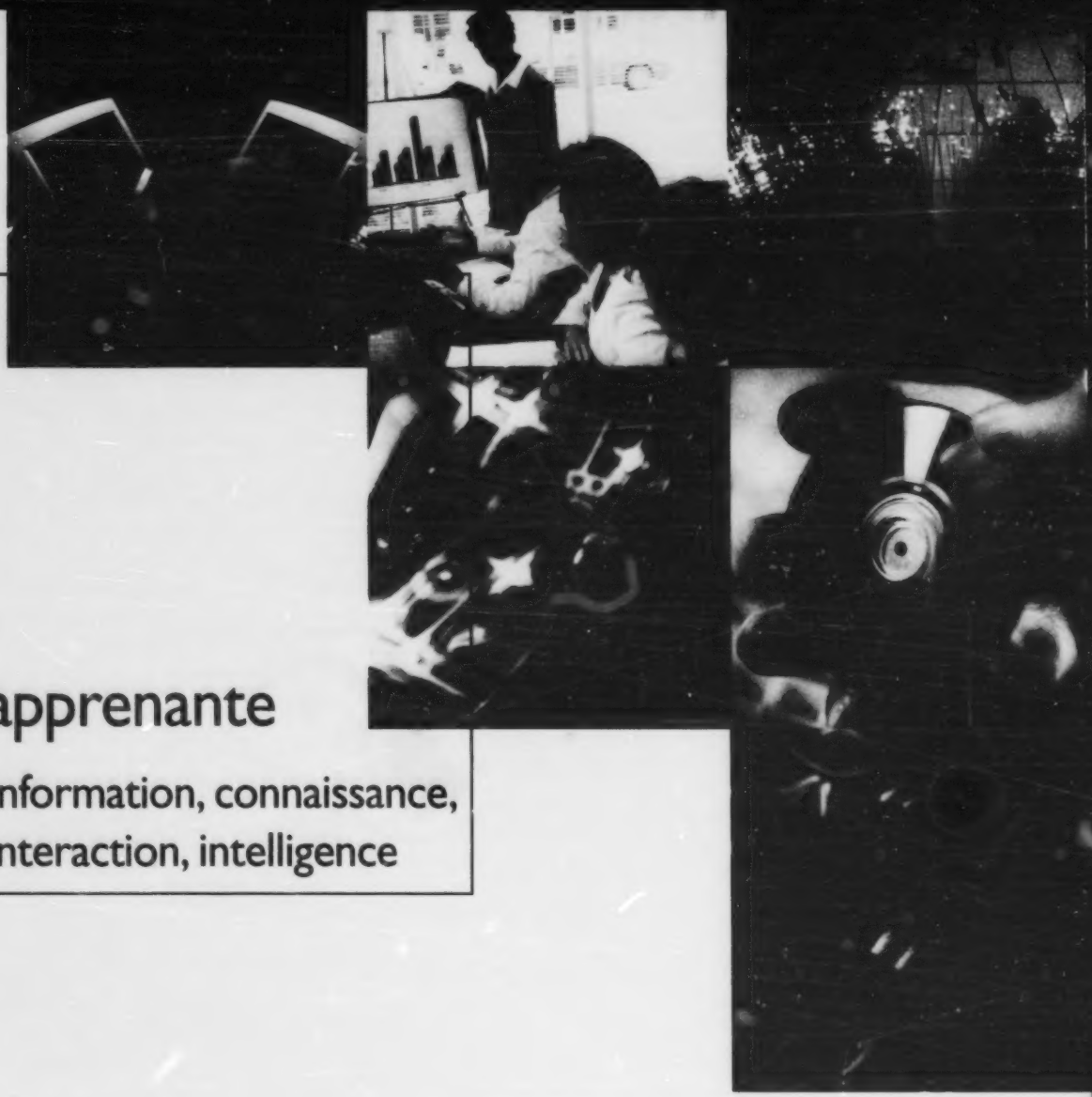


PME apprenante

Information, connaissance, interaction, intelligence

Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
No de cat. : C90-4/64-4-2000F
ISBN : 0-662-85347-4

101-04348/

La PME «apprenante»

Information, connaissance, interaction, intelligence

Rapport de veille-synthèse présenté à
Développement Économique Canada
Dans le cadre du projet

GLOBALISATION, ÉCONOMIE DU SAVOIR ET COMPÉTITIVITÉ: UNE SYNTHÈSE DES TENDANCES ET ENJEUX STRATÉGIQUES POUR LA PME QUÉBÉCOISE
(Globalisation et PME innovante)

par

Réal Jacob, professeur titulaire
Stéphane Turcot, professionnel de recherche

Institut de Recherche sur les PME
Université du Québec à Trois-Rivières
www.uqtr.uquebec.ca/inrpme/

Juillet 2000

PRÉAMBULE

L'Agence de développement économique du Canada pour les régions du Québec s'est donnée comme mandat de soutenir la réalisation du potentiel de développement économique des régions du Québec et la création d'emplois durables en favorisant un climat d'affaires qui permette aux PME de prospérer et de se développer. Dotée d'un *Observatoire* du développement économique lui permettant d'acquérir des connaissances de pointe sur les enjeux économiques en émergence, l'agence est en mesure d'assurer l'ajustement en continue de ses politiques, programmes et services et ainsi, mieux répondre aux besoins de sa clientèle.

C'est dans cette perspective, que l'Observatoire s'est associée à l'Institut de Recherche sur les PME de l'Université du Québec à Trois-Rivières pour réaliser une activité de veille-synthèse sur le thème *Globalisation, économie du savoir et compétitivité : une synthèse des tendances et enjeux stratégiques pour les PME québécoises*. Ce programme de veille comprend, outre un rapport synthèse, quatre rapports thématiques documentant autant de tendances lourdes qui contribuent à transformer rapidement l'environnement d'affaires des PME. D'abord, la gestion de l'information, des connaissances et des compétences (la PME « *apprenante* »), ensuite, la gestion des technologies de l'information et des affaires électroniques (la PME « *étendue* »), la gestion de la chaîne de valeurs et des nouvelles formes d'organisation (la PME « *transformée* ») et enfin, la gestion de l'internationalisation des PME (la PME « *internationale* »).

Le présent rapport examine l'enjeu de l'innovation « diffuse » ou « continue » au sein des PME. Cette forme d'innovation se conçoit moins comme la résultante de processus formels de développement technologique que comme une capacité organisationnelle à valoriser les savoirs externes (ex. : veille) et à revaloriser les savoirs internes dans une logique d'apprentissage organisationnel et de gestion des connaissances. Examiné sous cet angle, le coeur de la PME « *apprenante* » n'est plus simplement un organigramme ou encore un schéma d'activités de production, mais bien une multitudes d'informations et de connaissances dont les composantes tacites et explicites s'entrecroisent pour produire de nouvelles compétences collectives. Le rapport examine les enjeux et les défis qui confrontent les PME québécoises à ces différents égards en mettant en lumière des pratiques exemplaires pertinentes.

Développement économique Canada tient à souligner que ce rapport a été préparé dans le but d'éclairer la gestion de l'information, des connaissances, des interactions et de l'intelligence dans les PME. Les observations, constats et conclusions qu'on y retrouve demeurent de la seule responsabilité des auteurs et n'engagent pas le gouvernement du Canada, ni Développement économique Canada.

D'autres rapports traitant d'enjeux liés au développement des PME sont disponibles sur notre site WEB à http://www.dec-ced.gc.ca/fr/obs-plan.htm ou encore par courriel à Observatoire@dec-ced.gc.ca.

Développement économique Canada
Direction générale Planification et orientations stratégiques

Canada Economic Development
Planning and Strategic Orientations Branch

Canada

FORWARD

The Economic Development Agency of Canada for Quebec Regions has taken on the mandate of supporting the realization of the economic development potential of the regions of Quebec and the creation of sustainable jobs by fostering a business climate that enables SMEs to prosper and grow. The Agency has an economic development *Observatory* that enables it to acquire advanced knowledge of emerging economic issues, and is therefore able to adjust its policies, programs and services continuously, so as to better respond to the needs of its clientele.

From this standpoint, the Observatory worked with the SME Research Institute at the University of Quebec at Trois Rivières to carry out a watch-synthesis activity on the theme of *Globalization, the knowledge economy and the Innovative SME: trends and strategic issues for Quebec SMEs*. The watch program also includes a synthesis report and four theme reports documenting four strong trends that are rapidly transforming the business environment of SMEs. First, the management of information technology and electronic business (*the expanding SME*), then the management of information, knowledge and competencies (*the learning SME*), management of the value chain and new types of organization (*the changing SME*) and, lastly, management of the internationalization of SMEs (*the international SME*).

This report examines the issue of diffuse or continuous innovation in SMEs. This type of innovation takes shape less as the result of formal technological development processes than from the ability of an organization to enhance outside knowledge (ex: watch) and upgrade internal knowledge through organizational learning and knowledge management. Looked at from this angle, the centre of a *learning* SME is no longer simply an organizational chart or a diagram of production activities, but a multitude of information and knowledge, the tacit and explicit components of which intersect to produce new collective competencies. The report looks and the issues and challenges facing Quebec SMEs in these regards by shedding light on relevant exemplary practices.

Canada Economic Development would like to point out that this report has been prepared in order to shed light on the management of information, knowledge, interaction and intelligence in SMEs. The authors are solely responsible for the observations, findings and conclusions it contains, which are not in any way binding on the Government of Canada or Canada Economic Development.

Additional reports dealing with issues related to the development of SMEs are also available on our WEB site at http://www.dec-ced.gc.ca/en/obs-plan.htm or by electronic mail at Observatoire@dec-ced.gc.ca.

Développement économique Canada
Direction générale Planification et orientations stratégiques

Canada Economic Development
Planning and Strategic Orientations Branch

Canada

SOMMAIRE

Dans une économie où tout se complexifie et bouge rapidement, la nouvelle compétitivité des PME s'inscrit de plus en plus dans la capacité de celles-ci à **valoriser les savoirs externes et à revaloriser leurs savoirs internes** en vue de produire, de manière continue, des innovations de produit et de procédé. Pour cela, la PME doit de plus en plus devenir **«apprenante»**. Ce rapport aborde l'innovation en contexte de PME suivant la perspective **interactionnelle** et l'approche de la **stratégie basée sur les ressources** qui a commencé à émerger dans les années 1990 et qui considère les compétences, les capacités, les actifs immatériels comme étant les sources d'avantages compétitifs soutenables des entreprises, dont les PME. Ce rapport intègre aussi les domaines de la **gestion des connaissances** («knowledge management») et de **l'apprentissage organisationnel** («organizational learning» et «learning organization»).

D'entrée de jeu, **six enjeux génériques** sont discutés et permettent de tracer les contours d'un nouveau paradigme d'affaires que l'on pourrait appeler, par opposition à l'ère industrielle, «l'ère de la connaissance». La présentation de ces enjeux est d'autant plus importante puisqu'elle permet de situer les nouvelles exigences de ce paradigme, tant du point de vue des dirigeants de PME que celui des intermédiaires du développement. On prend notamment conscience que ce paradigme implique des ruptures dans les manières de penser et de faire et que ces ruptures exigent des efforts importants de sensibilisation des PME et d'habilitation des intermédiaires du développement. Dans ce dernier cas, et à la suite de l'analyse des réactions des groupes de discussions au présent rapport, il apparaît clair qu'une approche segmentée, sur mesure doit venir compléter les programmes universels en soutien au développement des PME. Cette segmentation doit pouvoir supporter efficacement les PME potentiellement innovantes ou en croissance dans les secteurs manufacturiers, technologique ou des services à valeur ajoutée et qui sont davantage interpellées par les tendances, pratiques exemplaires et enjeux discutés dans ce rapport de veille stratégique. Rappelons que ce type de PME contribue à plus de 60% des nouveaux emplois créés au Québec.

Selon une perspective plus opérationnelle, le concept de PME «apprenante» renvoie aux **enjeux spécifiques** suivants:

- Comment la PME peut-elle valoriser de manière efficace **l'information compétitive et pré-compétitive externe** à l'aide de la veille et des réseaux d'information «knowledge networks» (ex: 15 millions de sites Web avec nom de domaine, la multiplication des centres de recherche conduit à une progression exponentielle de l'information sur les avancés technologiques). Comment faire **circuler et partager** efficacement cette information au sein de la PME?

- Comment la PME peut-elle se réinventer autour de la notion de **collectifs d'apprentissage** (ex: tous les travaux récents sur l'innovation montrent très clairement que, de plus en plus, elle est le fruit de collectifs d'apprentissage qui sont encouragés partout sur la chaîne de valeur et non pas uniquement dans les officines de la R/D; ces collectifs peuvent se retrouver par exemple dans tous les départements de la PME, entre la PME et d'autres partenaires - fournisseurs, donneurs d'ordre, clients, concurrents - comme c'est le cas des modèles d'entreprises en réseau)?

- Comment la PME peut-elle maximiser le recours aux **savoirs «cachés»** de ses employés (peu importe leur statut), ceux qui relèvent des «trucs du métier», qui sont informels, contextualisés, que l'on appelle les savoirs tacites (ex: on sait que les processus d'innovation s'appuient sur un juste maillage entre les connaissances explicites, formelles, d'expert et celles dites tacites; plusieurs travaux de recherche terrain montrent d'ailleurs que l'avoir intellectuel servant à faire fonctionner une entreprise est composé de 30% de connaissances explicites et de 70% de connaissances tacites)?

- Comment la PME peut-elle faire tout cela **rapidement** et de **manière continue** (ex: la durée moyenne du cycle R/D des grands donneurs d'ordre américains est passée en moyenne de 18 à 10 mois entre 1993 et 1998 aux USA) (ex: dans certains domaines techniques, la validité de l'information se situe à moins de six mois d'où l'importance de la formation juste-en-temps des personnels technique et professionnel de la PME)?

- Comment la PME peut-elle développer une **nouvelle capacité de remise en question** (le passé n'est plus garant de l'avenir - ex: le commerce électronique projette la PME dans un nouvel espace-temps qui n'a rien à voir avec les méthodes actuelles de commercialisation -), comment favoriser une **culture d'entreprise** (ex: valeurs de transparence, de partage, de droit à l'erreur - se tromper souvent pour réussir plus rapidement - de soutien) qui facilite la valorisation dynamique des savoirs et l'apprentissage organisationnel au sein de la PME (ex: dans plusieurs enquêtes menées auprès des grandes entreprises et des PME, cette dimension arrive au premier rang parmi les principaux freins à la valorisation des savoirs, suivi du manque de maturité technologique)?

En réponse à ces enjeux, un certain nombre de **défis** se posent aux PME de même que la maîtrise de **pratiques exemplaires-clés**. Ce sont:

Le niveau Stratégique (propriétaire-dirigeant et l'équipe de direction): Une PME apprend et innove en autant que l'équipe de direction incarne elle-même les principes de l'économie du savoir

Défis:

- développer des équipes de direction porteuses d'une nouvelle capacité à légitimer la culture du savoir et de l'apprentissage dans leurs PME.

- développer des équipes de direction dont l'avoir intellectuel est aussi riche que l'environnement avec lequel la PME est en transaction.

Exemples de pratiques exemplaires:

- Professionnalisation des équipes de direction PME; à ce sujet les observations sont claires: pour valoriser le savoir et gérer la complexité (ex: ingénierie simultanée, intégration en chaîne logistique, le commerce électronique dans des espaces virtuels), l'information qui bouge vite, qui se renouvelle rapidement, les équipes de direction doivent intégrer des niveaux de compétences de plus en plus élevés; ces compétences doivent aussi couvrir les principaux domaines de gestion (gestion stratégique, production, finance, systèmes d'information, marketing, R/D, ressources humaines, qualité); certains donneurs d'ordre commencent à introduire des grilles d'évaluation de l'avoir intellectuel de leurs PME sous-traitantes; dans le cas de «benchmark» de classe mondiale, on recherche des équipes dont la moyenne de la formation académique collective est de niveau universitaire; il ne s'agit pas ici de mettre les qualités entrepreneuriales de côté mais bien de les compléter par un juste mix universitaire/technique-opérationnel.

Le niveau des Individus: une PME apprend et innove en autant que chacun des individus qui la composent soit lui-même porteur d'une capacité d'apprentissage et de créativité (en savoir plus que moins)

Défis:

- Intensification des investissements financiers au niveau du développement de la main-d'œuvre.

- Mise en place de formations «qualifiantes» qui dépassent la maîtrise immédiate du poste de travail.

- Développement de formations continues et juste-en-temps pour les personnels-clés de la PME (on ne peut pas prendre du retard sur l'évolution des savoirs; il faut également les intégrer rapidement à la chaîne de valeur).

- Alignement des modèles de rémunération en vue de valoriser ceux qui apprennent et ceux qui détiennent des savoirs clés et de les retenir.

Exemples de pratiques exemplaires:

- Selon le plus récent sondage nord-américain (1999), les entreprises identifiées comme innovatrices dans leurs secteurs respectifs («leading edge») investissent en moyenne 4,4% de leur masse salariale en formation; dans le cadre du Laboratoire sur la performance des PME de l'UQTR (LAREPE), le 10% supérieur des PME se situe à 3,1% (la médiane étant à 1,5%); certains donneurs d'ordre commencent à exiger de leurs PME un investissement de l'ordre de 2% comme critère minimum.

- En plus de la formation technique de leurs employés de production, certaines PME de pointe complètent leur programme par des formations de type économique (ex: les marchés, l'industrie, les résultats financiers), de type développement (ex: polyvalence de métiers, maîtrise des langues), de type gestion (ex: résolutions de problèmes, analyse de tableaux de bord, interface clients); pénétration de la formation qualifiante au Japon: 22,0%, aux Etats-Unis: 7,5%.

- Dans le domaine de la formation continue et juste-en-temps des employés clés, il se développe des pratiques de formation qui permettent de répondre au fait que les gens disent qu'ils n'ont pas le temps, que les formations sont trop générales et sont difficilement transférables à la PME, qu'elles ne sont pas adaptées à leur rythme; ce sont: l'autoformation en mode «learning technologies - Internet», le coaching virtuel à distance, les groupes de codéveloppement à durée déterminée sur des problématiques spécifiques (ex: groupes Six-Sigma de la Chaire Bombardier; groupes de codéveloppement de propriétaires-dirigeants tels le Cercle des chefs mailleurs à Québec).

- Parmi les pratiques de rémunération qui favorisent la rémunération des savoirs et la rétention des employés clés, on note l'approche «skill-based pay», l'élargissement des bandes salariales, le «career banding» et, dans une moindre mesure, l'actionnariat individuel.

Le niveau de l'Organisation du travail: une PME apprend et innove en autant que son organisation du travail le permette

Défis:

- Mettre en place une organisation du travail «apprenante» basée sur l'intensification de l'apprentissage en équipe, de l'apprentissage dans l'action et l'amélioration des capacités collectives de résolution de problèmes.

- Alignement des pratiques de rémunération, de supervision et de relations de travail en vue de valoriser les apprentissages d'équipe.

Exemples de pratiques exemplaires:

- Dans les entreprises «leading edge» nord-américaines (sondage 1999), 96% recourent au concept d'équipes parallèles d'apprentissage et de développement (équipes d'amélioration continue, «Kaizen», groupes de créativité) et 60% ont réorganisé leur plancher de production avec des équipes semi-autonomes de travail (ESA) («semi-autonomous work group», «self-directed work teams»); l'analyse sur plus de 10 ans des dix meilleures usines nord-américaines montrent que 94% d'entre elles ont introduit la notion d'équipe au cœur de leur organisation du travail, les ESA arrivant en tête de liste; une étude récente menée au Québec auprès de 305 entreprises montre que le facteur le plus déterminant de la mobilisation des travailleurs est l'organisation du travail en équipe semi-autonome; autour de la notion d'équipe, et en lien avec les approches d'intégration sur la chaîne de valeur, la capacité des professionnels d'une PME à s'intégrer à des équipes virtuelles de travail donneur d'ordres / sous-traitants deviendra dans le futur un atout stratégique majeur.

- Parmi les pratiques de gestion qui doivent être réalignées pour supporter l'apprentissage d'équipe, les plus importantes sont l'introduction de modèles de rémunération d'équipe (ex: LAREPE: 23,0% de l'échantillon de PME qui utilisent cette approche pour leurs employés de production et personnel technique), la transformation du rôle des superviseurs de production (de super-technicien à coach/facilitateur) et la capacité à développer l'approche «new deal» en relations de travail (mutualité d'intérêts, contrat social longue durée, syndicat = partenaire).

Le niveau de l'Information: une PME apprend et innove en autant qu'elle s'alimente continuellement d'information compétitive et pré-compétitive qui est partagée et intégrée rapidement à ses processus d'affaires

Défis:

- Développer une fonction veille stratégique structurée (responsable, cibles de veille identifiées, diffusion et partage interne, etc.) permettant à la fois de surveiller l'information compétitive (ex: les potentiels des «learning technologies», l'évolution des applications du commerce électronique pour les PME, les exigences nouvelles des donneurs d'ordre) et d'anticiper l'information pré-compétitive appelée aussi les «killer applications» (ex: recherche de pointe sur les matériaux composites, les nouvelles plates-formes de commerce électronique BtoB).

- Développer une capacité à se connecter à des «knowledge network» à signaux forts (ex: Sites Internet, Centre de veille, bases de données) et à signaux faibles (ex: Centre de recherche, communauté virtuelle de pratique) (l'information est dans les réseaux).

Exemples de pratiques exemplaires:

- Quelques PME de pointe au Québec ont intégré formellement la fonction veille dans leur organigramme avec des personnes ayant la responsabilité de veilleur sur des cibles précises de veille.

- Recours à des logiciels de veille stratégique (ex: Atlantide: un logiciel de veille technologique sur Internet prototypé pour les besoins de la PME; VigiPro du CRIQ; méta-fureteurs comme Copernic, Digout4U, Ecatch, SuperSleuth).

- Recours à des antennes de veille (ou courtiers d'information) ayant accès à des bases de données puissantes, souvent non-accessibles à la PME, et capables de traduire des résultats de veille pour qu'ils soient utiles pour les PME (ex: SCIP - Intelligence Compétitive, Chaire Bombardier en gestion du changement technologique: activités de veille de type recherche et analyse d'information compétitive livrée sous la forme de séminaires de veille à tous les quatre mois pour les PME membres de la Chaire, activités de veille de type «benchmark» réalisée pour les PME en individuel, développement de logiciels de veille sur mesure, etc.; Réseaux d'information du Mouvement de la Qualité).

Le niveau de l'Infrastructure des technologies de l'information et de communication (TIC): une PME apprend et innove en autant que son infrastructure technologique en gestion de connaissances soit performante

Défis:

- Professionnaliser les PME en compétences TIC en vue de mieux apprécier les nouvelles applications des technologies de l'information et des communications en soutien à la gestion des savoirs (identifier, répertorier, diffuser, partager) (ex: «Data Mining», «Data Warehousing», «Groupware») et à l'innovation (ex: «Creativity simulations»).

- S'insérer à des plates-formes de commerce électronique qui offriront ce type de soutien en TIC (ex: NetMetal pour les PME des produits métalliques).

Ce rapport de veille stratégique se termine par une analyse de réactions de trois groupes de discussions composés de propriétaires-dirigeants et d'intermédiaires du développement. On y apprend notamment que plusieurs des tendances, enjeux et pratiques exemplaires sont corroborés mais que les attitudes à l'égard de ceux-ci sont de nature réactive, du moins qu'elles ne sont pas les mêmes selon le type de PME représentée. De cette analyse, pour les intermédiaires du développement et sous la forme de pistes de réflexion, sont avancées les idées de segmentation des programmes de soutien au développement des PME et de spécialisation des intervenants terrain.

SUMMARY

In an economy were everything is becoming more complicated and moving quickly, the new competitiveness for SMEs is increasingly related to their ability to **enhance external knowledge and upgrade internal knowledge** so as to continuously produce innovations in products and procedures. To accomplish this, SMEs must increasingly become **learning** organizations. This report approaches innovation in the SME from the **interactional** perspective, using an approach founded on a **resource-based strategy** that began to emerge in the 1990s and considers competencies, abilities and intangible assets as sources of sustainable competitive advantages for enterprises, including SMEs. This report also includes the fields of **knowledge management**, **organizational learning** and the **learning organization**.

At the outset, **six generic issues** are discussed and enable us to establish the boundaries of a new business paradigm that we can call"the knowledge age", to set it apart from the industrial age. The presentation of these issues is all the more important in that it allows us to locate the new requirements of the paradigm, from the point of view of both SME executives and development intermediaries. In particular, we become aware that this paradigm involves a break from ways of thinking and doing things and that this break requires major efforts in terms of increasing the awareness of SMEs and empowering development intermediaries. In the latter case, following an analysis of reactions in the discussion groups for this report, it appeared obvious that a segmented, customized approach would have to complement universal support programs for the development of SMEs. This segmentation must provide effective support for potentially innovative or growing SMEs in the manufacturing, technology or value added services sectors which are affected by the trends, exemplary practices and issues discussed in this strategic intelligence report. It should be kept in mind that this type of SME contributes to over 60% of new jobs created in Quebec.

From a more operational standpoint, the concept of the learning SME refers to the following **specific issues**:

- How can SMEs effectively enhance **external competitiveness and precompetitiveness information** using intelligence and knowledge networks (ex: 15 million Web sites with domain names and an ever-incresing number of research centres lead to an exponential increase in information on technological advances)? How can this information be effectively **transmitted to and shared among** SMEs?
- How can SMEs reinvent themselves around the concept of **learning collectives** (ex: all recent work on innovation very clearly indicates that it increasingly results from learning collectives that are encouraged everywhere on the value chain and not just in the backrooms of R&D; these collectives can be found in all SME departments, between SMEs and other partners - suppliers, order givers, clients, competitors - as is the case with network enterprise models)?

- How can SMEs maximize the use of the **hidden knowledge** of their employees (whatever their status), that informal and contextualized knowledge that involves the tricks of the trade that we call tacit knowledge (ex: we know that innovation processes are based on the perfect meshing of explicit, formal and expert knowledge and what is known as tacit knowledge; considerable research in the field indicates, moreover, that the intellectual assets that make a business run consist 30% of explicit knowledge and 70% of tacit knowledge)?

- How can SMEs accomplish all this **quickly** and **continuously** (ex: the average duration of an R&D cycle for major US order givers dropped from 18 months to 10 months between 1993 and 1998 in the USA (ex: in some technical fields, the validity of information is less than six months, hence the importance of just-in-time training for SME technical and professional staff)?

- How can SMEs develop a **new ability to question** (the past no longer secures the future - ex: electronic commerce projects SMEs into a new time space that has nothing to do with current marketing methods), how can they foster a **corporate culture** (ex: values of transparency, sharing, the right to make a mistake - making mistakes often in order to succeed more quickly - support) which facilitates the dynamic enhancement of knowledge and organizational learning in SMEs (ex: in a number of inquiries with large companies and SMEs, this aspect ranked first among the main barriers to the enhancement of knowledge, followed by the lack of technological maturity)?

In response to these issues, SMEs must face some **challenges** in addition to the **mastery of key exemplary practices**. They include:

Strategic level (owner-manager and management team): An SME learns and innovates to the extent that management team itself embodies the principles of the knowledge economy.

Challenges:

- to develop management teams that embody a new ability to legitimize the knowledge and learning culture in their SMEs;

- to develop management teams with intellectual assets equal to the environment with which the SME is dealing.

Examples of exemplary practices:

- Professionalization of SME management teams; observations in this regard are clear: to enhance knowledge and manage complexity (ex: simultaneous engineering, integration into the logistical chain, electronic commerce in virtual spaces) and information that moves quickly and renews rapidly, management teams must attain ever-greater competency levels; these competencies must also cover the main management fields (strategic management, production, finance, information systems, marketing, R&D, human resources, quality); some order givers have begun to introduce assessment grids for the intellectual assets of their sub-contracting SMEs; in the case of world class benchmarks, they are seeking team whose average collective academic training is at the university level; this does not mean setting entrepreneurial qualities aside, but, rather, complementing them with a relevant university/technical-operational mix.

The level of individuals: an SME learns and innovates to the extent that each of the individuals of which it is composed has the ability to learn and create (knowing more rather than less)

Challenges:

- to step up financial investment in work force development;

- to establish qualification training that goes beyond immediate mastery of the position;

- to develop continuous and just-in-time training for key SME staff (we cannot fall behind in terms of changing knowledge; such knowledge must also be quickly integrated into the value chain).

- to align compensation models so as to acknowledge the value of and retain individuals who learn or have key knowledge.

Examples of exemplary practices:

- According to the most recent North American survey (1999), enterprises identified as innovative in their respective sectors (leading edge enterprises) invest an average of 4.4% of their payroll in training; UQTR's *Laboratoire sur la performance des PME* (LAREPE) has found that the top 10% of SMEs invest 3.1% (the median was 1.5%); some order givers are beginning to require their SMEs to invest in the order of 2% as a minimum criterion.

- In addition to technical training for their production staff, some leading edge SMEs complement their program with economic training (ex: markets, the industry, financial results), development training (ex: occupational versatility, language skills), management training (ex: problem solving, trend chart analysis, client interface); in Japan, 22.0% of employees receive qualification training, in the United States, 7.5%.

- In the area of continuous and just-in-time training for key employees, training practices are being developed to respond to people's comments that they have no time, that the training is too general and hard to transfer to the SME environment and that the training is not geared to their pace. The new practices are self-learning through Internet learning technologies, virtual distance coaching and fixed term co-development groups on specific problems (ex: the Bombardier Chair's six sigma groups and owner-manager co-development groups, such as the *Cercle des chefs mailleurs* in Quebec City).

- Pay practices that encourage payment for knowledge and the retention of key employees include such approaches as skill-based pay, expansion of salary bands, career banding and, to a lesser extent, individual stock ownership.

Level of work organization: an SME learns and innovates to the extent that its work organization permits

Challenges:

- to implement a learning work organization based on stepped up team learning, action-based learning and improvement of collective problem solving capability;

- to align pay, supervision and work relations practices so as to place value on team learning.

Examples of exemplary practices:

- Of North American leading edge enterprises (1999 survey), 96% use the concept of parallel learning and development teams (continuous improvement teams, kaizen, creativity groups) and 60% have reorganized their production areas into semi-autonomous work groups or self-directed work teams; an analysis of the 10 best North American plants, carried out over more than 10 years, indicated that 94% of them had made the team concept central to their work organization, with semi-autonomous work groups heading the list; a recent study of 305 Quebec firms shows that the strongest factor in mobilizing workers is the organization of work in semi-autonomous teams; surrounding the notion of the team, and related to approaches for integration the value chain, the ability of an SMEs professionals to become part of order giver/sub-contractor virtual work teams will, in the future, become a major strategic asset.

- Among the management practices that must be realigned to support team learning, the most important are the introduction of team pay models (ex: LAREPE: 23.0% of a sampling of SMEs use this approach for their production and technical staff), changing the role of production supervisors (from super technician to coach/facilitator) and the ability to develop a new deal approach to work relations (mutual interests, social long-term social contract, union = partner).

Level of information: an SME learns and innovates to the extent that it continually obtains competitive and precompetitive information and quickly shares it and integrates it into its business processes.

Challenges:

- to develop a structured strategic intelligence function (responsible, identified intelligence targets, internal dissemination and sharing, etc.) the allows for both the surveillance of competitive information (ex: the potential of learning technologies, changes in electronic commerce applications for SMEs, new requirements of order givers) and the anticipation of pre-competitive information, also known as killer applications (ex: advanced research on composite materials, new BtoB electronic commerce applications).

- to develop the ability to connect to strong signal knowledge networks (ex: Internet sites, intelligence centres, data bases) and weak signal networks (ex: research centres, virtual communities of practice) (the information is in the networks).

Examples of exemplary practices:

- Some leading edge Quebec SMEs have officially made the intelligence function part of their organizational charts, with someone being given responsibility for monitoring specific intelligence targets.

- Use of strategic intelligence software (ex: Atlantide: an Internet technological intelligence software prototyped for the needs of SMEs; CRIQ's VigiPro and super browsers such as Copernic, Digout4U, Ecatch and SuperSleuth).

- Use of watch aerials (or information brokers) with access to powerful data bases that are often not accessible to SMEs, and capable of translating watch results in a way that makes them useful for SMEs (ex: SCIP - competitive intelligence, Bombardier Chair in the management of technological change, intelligence activities related to seeking and analysing competitive information delivered as intelligence seminars every four months to the Chair's SME members; benchmark type intelligence activities carried out for individual SMEs, the development of customized intelligence software, etc; the Quality Movement information network).

The level of information and communications technology (ICT) infrastructure: an SME learns and innovates to the extent that its knowledge management technology infrastructure performs well.

Challenges:

- to professionalize SMEs in terms of ICT competencies, so that they can make better use of information and communications technology to support knowledge management (identify, index, distribute, share) (ex: data mining, data warehousing, groupware) and innovation (ex: creativity simulations).

- to become part of electronic commerce platforms that provide this type of support in ICT (ex: NetMetal for metal product SMEs).

This strategic intelligence report concludes with an analysis of the reactions of three discussion groups, made up of owners, managers and development intermediaries. It indicates that many trends, issues and exemplary practices have been substantiated, but that attitudes toward them are reactive in nature, unless they vary in accordance with the type of SME represented. From this analysis, ideas were put forward in the form of approaches to reflection for development intermediaries, regarding segmentation of development support programs for SMEs and specialization of stakeholders in the field.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION: PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET DE VEILLE STRATÉGIQUE 17

2. PRÉSENTATION DES CADRES CONCEPTUEL GLOBAL ET SPÉCIFIQUE DES ÉTUDES DE VEILLE STRATÉGIQUE 20

2.1 Les spécificités de la PME 20

2.2 L'environnement de la PME 21

2.3 Déterminants de la compétitivité des PME 23

2.4 La PME ««apprenante»»: gestion de l'innovation et de la connaissance 26

3. LA GESTION DES CONNAISSANCES ET L'ORGANISATION «APPRENANTE» AU CŒUR DE LA NOUVELLE COMPÉTITIVITÉ DES PME 28

3.1 Du capital au savoir, des atomes aux «bits», de «l'Information Age» à «l'Intelligence Age» 28

3.2 L'organisation «apprenante» ou la PME vue comme un Cerveau 33

3.3 Comme toile de fond, six enjeux génériques

3.3.1 Enjeu générique ①: comprendre l'innovation comme un processus interactionnel basé sur des collectifs d'apprentissage internes et externes 34

3.3.2 Enjeu générique ②: Comprendre l'innovation comme un processus de valorisation de l'information 36

3.3.3 Enjeu générique ③: Comprendre l'innovation comme un processus de «traduction» de l'information en connaissance structurante 38

3.3.4 Enjeu générique ④: Comprendre l'innovation comme un processus synergique entre les connaissances tacites et les connaissances explicites 40

3.3.5 Enjeu générique ⑤: Comprendre l'innovation comme un processus d'apprentissage en simple boucle (par adaptation) et un processus d'apprentissage en double boucle (par reconstruction) 45

3.3.6 Enjeu générique ⑥: L'intégration des technologies de l'information et de communication: de l'informationnel à l'interactionnel 47

4. LA PME «APPRENANTE»: DIMENSIONS OPÉRATIONNELLES 50

4.1 Entre l'apprentissage organisationnel et l'organisation apprenante 50

4.2 Dimensions de la PME «apprenante» 51

4.3 Un enjeu important: la cohérence des pratiques les unes par rapport aux autres 52

4.4 LA PME «apprenante»: enjeux spécifiques et pratiques exemplaires 53

4.4.1 Dimension Stratégique 53

4.4.2 Dimension Individu 60

4.4.3 Dimension Processus 71

4.4.4 Dimension Information 81

4.4.4.1 La perspective externe: la PME «apprenante» en relation avec le marché de l'information 82

4.4.4.2 La perspective interne: la PME qui apprend de sa propre information 97

4.4.5 Dimension Infrastructure 99

5. RÉACTIONS DE PROPRIÉTAIRES-DIRIGEANTS ET GESTIONNAIRES DE PME ET D'INTERMÉDIAIRES DU DÉVELOPPEMENT 104

5.1 Résumé des réactions et commentaires 104

5.2 Pistes de réflexion pour les intermédiaires du développement 108

6. EN GUISE DE CONCLUSION 110

Références 112

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1: Recherche d'information compétitive et pré-compétitive pour la réalisation des études de veille stratégique dans le cadre du projet La globalisation et la PME innovante 19
Tableau 2: La gestion des connaissances en définitions 36
Tableau 3: Quelques résultats associés à la synergie des savoirs explicites et tacites dans les entreprises 41
Tableau 4: Dimensions de la PME «apprenante» et catégories de pratiques exemplaires 51
Tableau 5: Ratio $ formation / masse salariale, diverses enquêtes 61
Tableau 6: Comparaison entre les pratiques de formation selon le contexte économique 62
Tableau 7: Présence en 1999 d'un programme d'actionnariat dans les PME manufacturières du Québec selon différentes catégories d'employés 70
Tableau 8: L'équipe de travail à la base de la nouvelle organisation du travail apprenante en contexte nord-américain et international 73
Tableau 9: Aires de décisions des équipes semi-autonomes au Québec 75
Tableau 10: Aires de consultation des équipes semi-autonomes au Québec 75
Tableau 11: Changement de paradigme de gestion associé à la transformation de l'organisation du travail 76
Tableau 12: Présence en 1999 d'un programme collectif de participation aux profits dans les PME manufacturières du Québec selon différentes catégories d'employés 78
Tableau 13: Caractérisation des relations de travail selon le type d'économie 80
Tableau 14: Quelques définitions des concepts de veille et d'intelligence économique 83
Tableau 15: La connexion à l'information structurante compétitive et pré-compétitive 84
Tableau 16: Caractérisation de l'état de connexion de la PME à des réseaux d'information externe à signaux forts et faibles 86
Tableau 17: 5 cas d'application de la gestion des connaissances dans les grande entreprises 100

Figure 1: L'environnement de la PME 21
Figure 1: Vision systémique de la PME dans son environnement 23
Figure 2: Déterminants de la compétitivité de la PME 24
Figure 4 : Problèmes contemporains de la gestion de la PME ou les cibles spécifiques de veille stratégique 25
Figure 5: Les bases d'un nouveau paradigme d'affaires 30
Figure 6: La place de la PME «apprenante» 31
Figure 7: Défis de la PME «apprenante» 33
Figure 8: L'innovation dans la nouvelle économie: du modèle linéaire au modèle circulaire 35
Figure 9: Donnée, Information, Connaissance, Intelligence 40
Figure 10: L'importance relative des connaissances explicites et des connaissances tacites dans la recherche de la compétitivité 42
Figure 11: Deux niveaux d'apprentissage organisationnel: simple boucle et double boucle 46
Figure 12: Potentiel d'adaptation des «learning technologies» aux besoins des apprenants 65
Figure 13: Évolution des rôles de supervision dans une organisation du travail «apprenante» 79
Figure 14: Schéma intégrateur de la PME «apprenante» 111

1
INTRODUCTION: PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET DE VEILLE STRATÉGIQUE

Globalisation, mondialisation des marchés, libéralisation des échanges, déréglementation, économie du savoir, affaires électroniques et nouvelles formes d'organisation (entreprise réseau, entreprise virtuelle) sont autant de phénomènes interreliés dont l'émergence entraîne de nouveaux enjeux et défis pour les petites et moyennes entreprises (PME). Souvent plus démunies en ressources humaines, financières et technologiques que les grandes entreprises, les PME ont néanmoins des avantages de flexibilité, de rapidité de réaction et de capacité d'innovation qui en font actuellement le moteur principal de développement de l'économie québécoise.

La turbulence de l'environnement, particulièrement dans le domaine des affaires électroniques, rend incontournable la nécessité de détecter les tendances et de comprendre les enjeux stratégiques qui découlent d'une économie du savoir globalisée. Les activités de *veille* de l'environnement concurrentiel, commercial, technologique, politique, juridique et social de la PME (Hassid, Jacques-Gustave et Moinet, 1997; Lesca et Raymond, 1993), connues aussi sous le vocable de d'*intelligence économique*, constituent un mode d'*apprentissage organisationnel*. Cet apprentissage est effectif dans la mesure où la capacité d'adaptation et la compétitivité de l'entreprise dépendent de sa connaissance et de son interprétation des changements qui surviennent dans son environnement (Choo, 1998; Jacobiak, 1998; Pateyron, 1998).

La mutation profonde de l'environnement d'affaires doit aussi être assumée par les organismes publics, parapublics et privés qui constituent « l'infrastructure du développement » des PME et qui leur apporte du soutien sous forme de politiques, de programmes, de méthodes, d'outils, de biens et de services. Vu la mission de développement économique et de soutien aux PME dévolue à différents intervenants et organismes régionaux, nationaux et internationaux, il est essentiel que ces organismes soient en mesure d'évaluer les tendances émergentes afin de répondre aux besoins des PME.

À chaque tendance émergente (problèmes contemporains de gestion) correspond un ou plusieurs *enjeux stratégiques* spécifiés sous forme de :

- *compétences clés* (« core competencies ») ou besoins d'habilitation de la PME relatifs à ses *pratiques* managériales (système de gestion), technologiques (système d'information) et opérationnelles (chaîne de valeur) comparées à la concurrence (« benchmarking ») et à l'exemplaire (« best practices »);
- *facteurs de développement* ou conditions facilitantes de la compétitivité de la PME qui constituent des *cibles d'action* pour certains acteurs du développement.

C'est donc dans le cadre du projet de veille stratégique GLOBALISATION, ÉCONOMIE DU SAVOIR ET COMPÉTITIVITÉ: UNE SYNTHÈSE DES TENDANCES ET ENJEUX STRATÉGIQUES POUR LA PME QUÉBÉCOISE (Globalisation et PME innovante), sous la responsabilité de l'Institut de recherche sur les PME de l'Université du Québec à Trois-Rivières, qu'est réalisée l'étude de ces tendances émergentes et enjeux stratégiques sous quatre cibles de veille: la PME étendue, la PME transformée, la PME internationale et la PME apprenante.

La première étape de veille stratégique consiste donc à éclairer et documenter les tendances lourdes et les pratiques exemplaires ainsi que les facteurs concomitants de développement qui exigeront une transformation des compétences, des pratiques et des ressources des PME pour maintenir et accroître leur compétitivité et leur performance dans ce nouvel environnement d'affaires.

À partir des réponses à la question précédente, la seconde étape consiste à situer et comparer les réalités actuelles des PME québécoises et de leur espace économique pertinent face à ces tendances et à ces nouveaux déterminants de la compétitivité, éclairant ainsi les enjeux stratégiques de l'adaptation de ces entreprises en matière d'infrastructure du développement, de compétences clés et de pratiques d'affaires. Ces deux premières étapes s'appuient essentiellement sur l'analyse de données secondaires telle qu'illustrée au Tableau 1.

Dans une troisième étape, seront confrontées les conclusions issues des deux questions précédentes avec les points de vue des dirigeants de PME et d'acteurs du développement[1] étroitement impliqués dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies d'appui aux PME afin de suggérer notamment des perspectives d'actions concrètes aux acteurs du développement et les cibles pertinentes qui en découlent pour l'action collective.

1 En support à l'analyse de données secondaires, une série de groupes focus ont été réalisés par la firme Créatec + auprès de dirigeants de PME et d'acteurs du développement en vue de connaître leurs réactions à certaines tendances clés identifiées par l'une ou l'autre des études de veille stratégique. Dans le présent rapport, on ne retiendra que les grandes conclusions de l'analyse de ces réactions. On retrouvera le détail de ces analyses en se référant au rapport de cette firme déposé à DEC sous le titre Validation qualitative de certaines tendances relatives au projet de veille stratégique intitulé Globalisation et PME innovante, mai 2000.

Tableau 1: Recherche d'information compétitive et pré-compétitive pour la réalisation des études de veille stratégique dans le cadre du projet La globalisation et la PME innovante

	Production de recherche	Production institutionnelle
Littérature publique	Bases de données informatisées (ex: ABI-INFORM), manuelles (ex: Research in…); recherche sur Internet via méta-fureteur); identification de colloques et congrès clés	Bases de données informatisées (ex: BADADUQ), manuelles (ex: Research in…); recherche sur Internet via méta-fureteur); sites WEB institutionnels.
Littérature grise	Réseaux de contacts INRPME; Filière informationnelle WEB (ex: sites, groupes de discussions).	Réseaux de contacts DEC; Réseaux de contacts INRPME; Filière informationnelle WEB (ex: sites, groupes de discussions).

Tableau 1: Recherche d'information compétitive et pré-compétitive pour la réalisation des études de veille stratégique dans le cadre du projet La globalisation et la PME innovante

	Production de recherche	Production institutionnelle
Littérature publique	Bases de données informatisées (ex: ABI-INFORM), manuelles (ex: Research in…); recherche sur Internet via méta-fureteur); identification de colloques et congrès clés	Bases de données informatisées (ex: BADADUQ), manuelles (ex: Research in…); recherche sur Internet via méta-fureteur); sites WEB institutionnels.
Littérature grise	Réseaux de contacts INRPME; Filière informationnelle WEB (ex: sites, groupes de discussions).	Réseaux de contacts DEC; Réseaux de contacts INRPME; Filière informationnelle WEB (ex: sites, groupes de discussions).

2

PRÉSENTATION DES CADRES CONCEPTUEL GLOBAL ET SPÉCIFIQUE DES ÉTUDES DE VEILLE STRATÉGIQUE

2.1 Les spécificités de la PME

Pour donner une définition adéquate du cadre conceptuel global, il importe de rappeler sommairement le contexte dans lequel se situe toute la problématique de la nouvelle compétitivité dans la stratégie d'affaires des PME.

La PME est actuellement le principal moteur de croissance et de renouveau de l'économie, et au Québec en particulier, la PME manufacturière et technologique au sein de réseaux de sous-traitance (MICST, 1998). Ce contexte est aussi caractérisé par les caractéristiques spécifiques des PME qui les distinguent fondamentalement des grandes entreprises (Blili et Raymond, 1993). Ces spécificités sont:

- environnementales : incertitude face à l'environnement, vulnérabilité face aux partenaires;
- organisationnelles : structure simple, « pauvreté » en ressources;
- décisionnelles : processus de décision à court terme, plutôt réactif, axé sur les flux physiques plutôt que sur les flux informationnels;
- psychosociologiques : rôle dominant du propriétaire-dirigeant;
- reliées à la flexibilité, à la proximité des marchés, à la rapidité de réaction et de réorientation (« agilité »).

La PME constitue aussi un univers vaste et hétérogène sur le plan:

- des secteurs d'activité (manufacturier, services, commerce, construction, agriculture, ...),
- de la taille (travailleurs autonomes, TPE, PE, ME),
- du type et de l'autonomie d'entreprise (entreprise à but lucratif versus alternative et OSBL, firme indépendante versus regroupement, coopérative, réseau de sous-traitance,..).

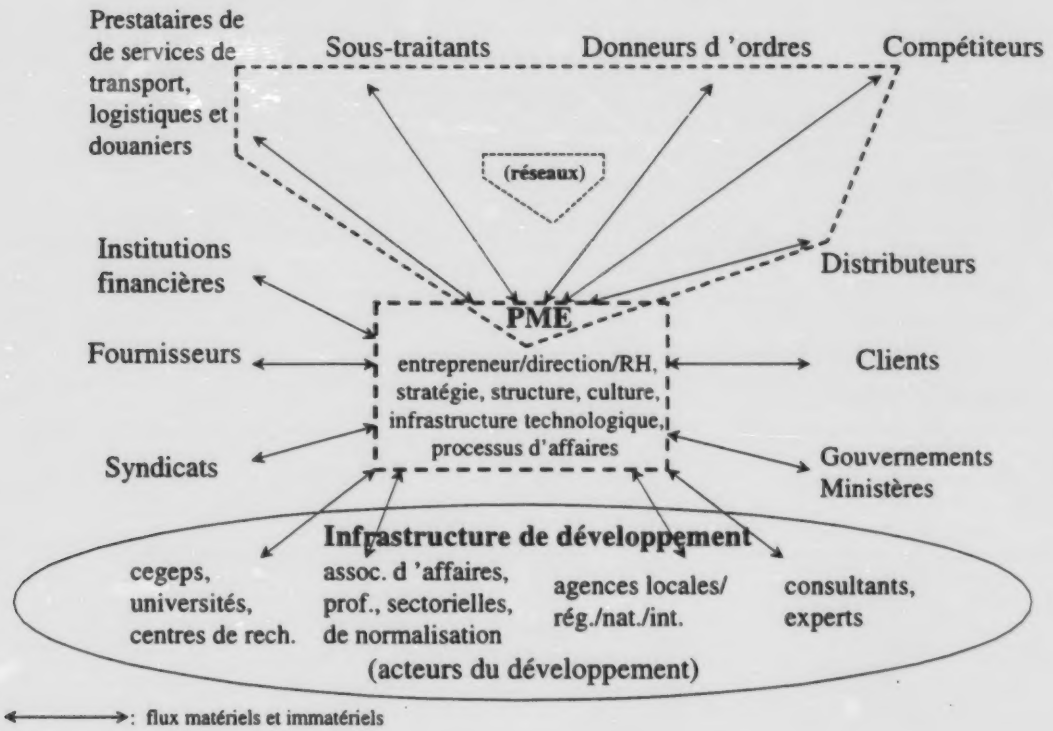
Enfin, la PME évolue actuellement dans un monde en profonde mutation, basée sur:

- la globalisation, la mondialisation des marchés, la déréglementation et l'information ;
- la complexité des besoins de la clientèle ;
- la compétitivité et l'innovation fondées sur le savoir et le capital intellectuel.

2.2 L'environnement de la PME

Les tendances et enjeux stratégiques de la globalisation, de l'économie du savoir et de la compétitivité pour les PME québécoises émanent donc et avant tout de la *complexité* (incertitude et ambiguïté) du nouvel environnement d'affaires. Les PME et les organismes qui les soutiennent doivent être en mesure de cerner, d'appréhender cette complexité d'abord, pour mieux la maîtriser et pour être en mesure de la gérer par la suite. À cet égard, l'identification des *détenteurs d'enjeux* (« stakeholders ») dans cet environnement, soit toute entité qui a le potentiel d'être la source ou la cible d'une action de la PME, est primordiale.

Figure 1 L'environnement de la PME

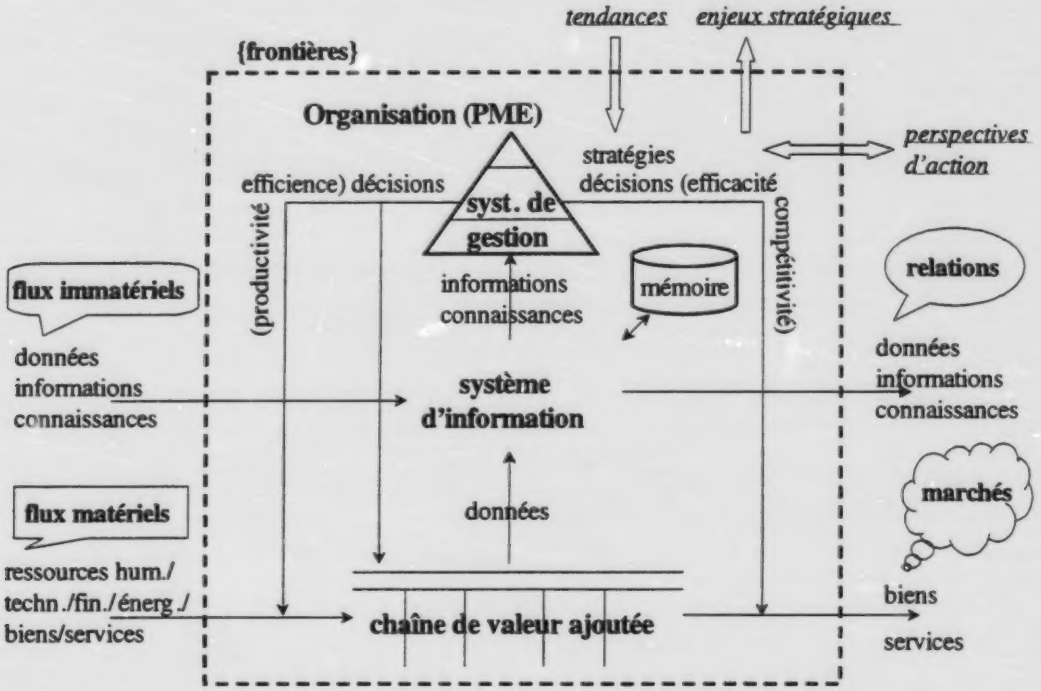


Tel que démontré à la Figure 1, il s'agit d'abord des partenaires d'affaires traditionnels (clients, fournisseurs, institutions financières, ...) avec lesquels la PME est en relation sous forme de flux matériels (échange de biens et de services) et de flux immatériels (échange de données, d'informations et de connaissances). D'autres acteurs dans l'environnement de l'entreprise (centres de recherche, universités, associations sectorielles et professionnelles, agences gouvernementales, ...) constituent par ailleurs son infrastructure de développement. Ces derniers appuient la PME dans sa quête de compétitivité en lui fournissant des ressources additionnelles, de l'information et de l'expertise.

Bien que la PME manufacturière ou technologique elle-même constitue l'*unité d'analyse* de la veille-synthèse (et non le secteur ou la filière), elle peut s'intégrer dans des *réseaux* avec certains de ses partenaires (donneurs d'ordres, sous-traitants, compétiteurs, ...) qui constituent de nouvelles formes d'organisation (alliance stratégique, entreprise réseau, entreprise virtuelle) (Grotz et Braun, 1996, Jacob, Julien et Raymond, 1997). Certaines tendances, certains enjeux et certaines perspectives d'action pourront alors se situer au niveau du réseau autant qu'au niveau de la PME individuelle (Chapus, Lesca et Raymond, 1999).

Dans une approche de veille fondée sur la complexité, une vision systémique de la PME dans son environnement est essentielle. Telle que présentée à la Figure 2, cette vision repose sur l'identification de la *frontière* et des flux entre l'organisation et son environnement, et sur la décomposition du système organisationnel en trois sous-systèmes interreliés. Ces sous-systèmes sont :

- la *chaîne de valeur ajoutée* (ou système opérant), soit les processus d'affaires qui transforment des ressources provenant de l'environnement en leur ajoutant de la valeur pour produire des biens et services et les écouler sur des marchés ;
- le *système de gestion*, d'où émanent les stratégies et les décisions (planification, organisation, contrôle, ...) relatives à la *productivité* et à la *compétitivité* de la chaîne de valeur ajoutée;
- les *systèmes d'information* qui, à base de technologies de l'information et de la communication, constituent la *mémoire organisationnelle* et effectuent les traitements pour supporter les opérations (chaîne de valeur, bases de données), la gestion et la prise de décision (système de gestion, bases de modèles et de connaissances), ainsi que les relations entre l'organisation et son environnement .



Partant des objectifs de veille et du cadre conceptuel global qui en présentent la vision systémique (complexité) et les concepts intégrateurs (synthèse), il s'agit maintenant de présenter le cadre conceptuel spécifique d'un projet de veille (analyse). Tel que présenté à la Figure 3, ce cadre est axé sur les *déterminants de la compétitivité* de la PME dans son nouvel environnement d'affaires.

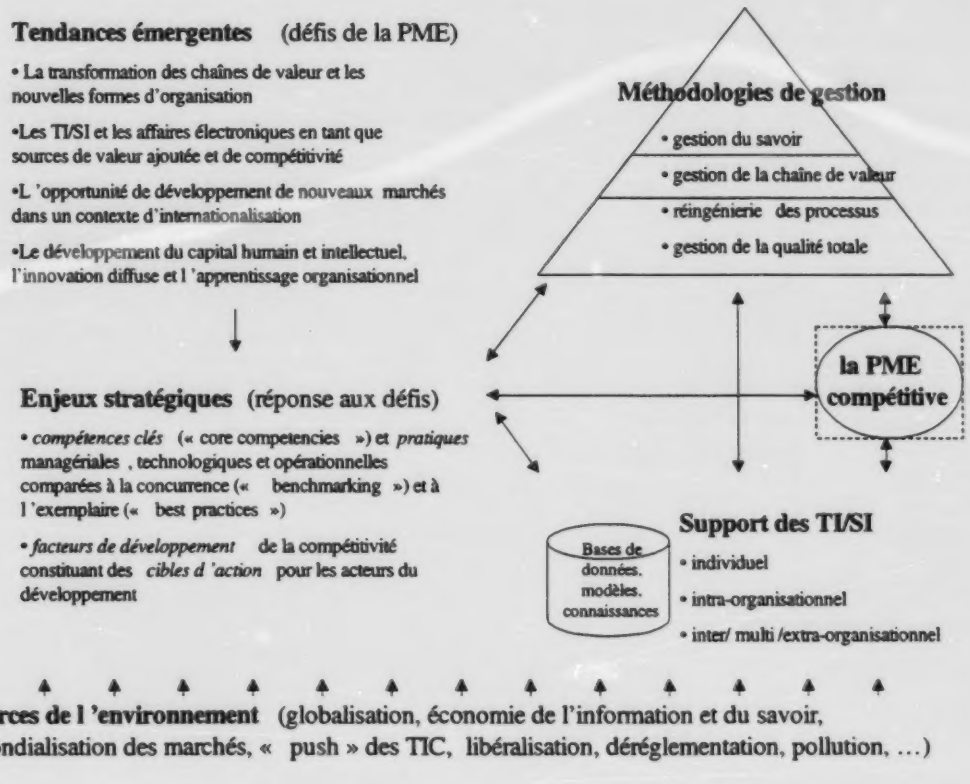
2.3 Déterminants de la compétitivité des PME

Des forces émanant de l'environnement (globalisation, économie du savoir, ...) se dégagent des *tendances émergentes* spécifiques qui constituent les véritables défis de la gestion de la PME manufacturière et technologique à l'aube du XXIe siècle. À ce titre, l'identification de ces tendances résultent d'un constat initial et prospectif des changements dans l'environnement concurrentiel de la PME et constituent l'objet de veille stratégique (concurrentielle, commerciale, technologique) pour les acteurs du développement. Pour fins analytiques et opérationnelles, ces tendances sont regroupées sous quatre *thèmes de veille* (Figure 4):

- La transformation de la gestion des chaînes de valeur et les nouvelles formes d'organisation (méta-chaînes de valeur)

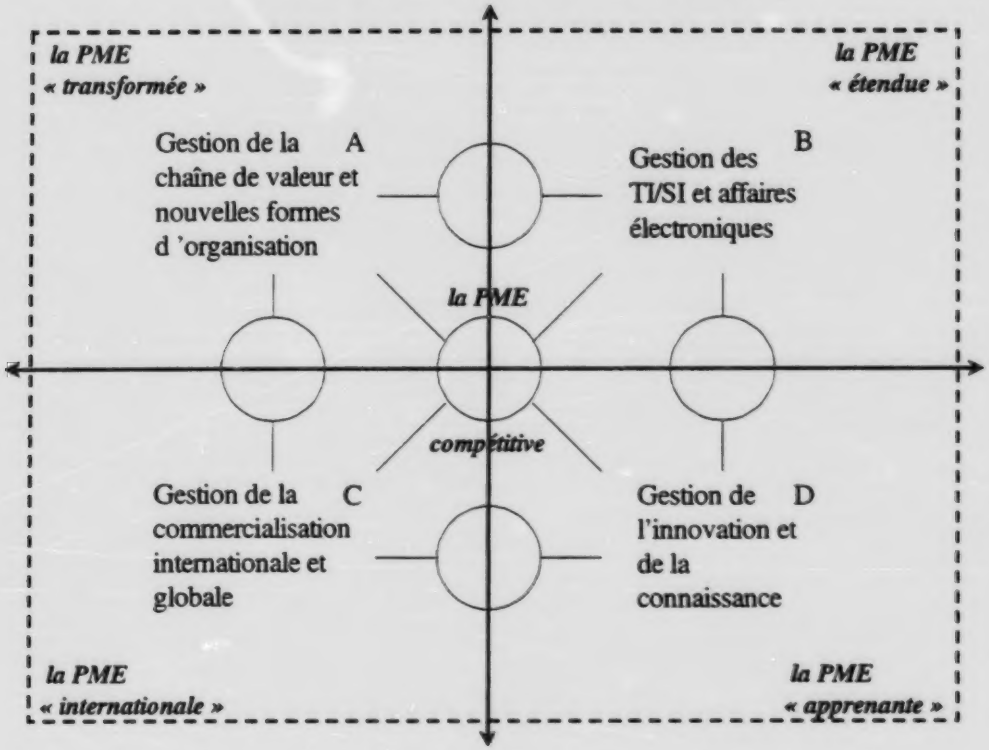
- Les technologies de l'information et de la communication (TIC), les systèmes d'information (SI) et les affaires électroniques en tant que sources de valeur ajoutée et vecteurs de compétitivité
- L'opportunité de développement de nouveaux marchés dans un contexte d'internationalisation
- Le développement du capital humain et intellectuel, l'innovation diffuse et l'apprentissage organisationnel

Figure 3 Déterminants de la compétitivité de la PME



Ces thèmes sont interreliés, analysés et structurés en sous-thèmes à partir de la vision systémique et des concepts intégrateurs du cadre conceptuel global. Le potentiel de recoupements entre les thèmes qui résulte de leurs interrelations ne sera pas considéré comme source de redondance mais plutôt de *triangulation* sous forme de différents angles de veille.

Figure 4 Problèmes contemporains de la gestion de la PME ou les cibles spécifiques de veille stratégique



Une question centrale s'articule autour de quatre problèmes contemporains de la gestion de la PME, correspondant aux modules et questions spécifiques de veille présentés à la Figure 4:

Pourquoi (tendances), comment (enjeux) et avec l'aide de qui (acteurs du développement) les PME québécoises doivent-elles devenir des entreprises compétitives?

Cette question générique est donc reprise dans chacun des rapports de veille stratégique, dont celui-ci, sous la forme suivante:

Gestion de la chaîne de valeur et nouvelles formes d'organisation : *Pourquoi, comment et avec l'aide de qui les PME québécoises doivent-elles devenir des entreprises « transformées »?*

Gestion des NTIC/SI et commerce électronique : *Pourquoi, comment et avec l'aide de qui les PME québécoises doivent-elles devenir des entreprises « étendues »?*

Gestion de la commercialisation internationale et globale : *Pourquoi, comment et avec l'aide de qui les PME québécoises doivent-elles devenir des entreprises « internationales »?*

Gestion de l'innovation et de la connaissance : *Pourquoi, comment et avec l'aide de qui les PME québécoises doivent-elles devenir des entreprises « apprenantes »?*

La densité des interrelations entre ces quatre questions de veille en manifeste la complexité. À cet égard, le cadre conceptuel orientera les interactions entre les fournisseurs de veille et les autres acteurs du projet. Les enjeux stratégiques découlant des problèmes contemporains de la PME déterminent avant tout ses *méthodologies de gestion* actuelles et potentielles. Les compétences, pratiques, facteurs de développement et actions nécessaires à la compétitivité sont avant tout orientés sur le système de gestion de la PME. Par exemple, les problèmes technologiques sont le plus souvent des problèmes reliés à l'adoption et la gestion des technologies (facteurs humains) plutôt qu'à leur utilisation (facteurs techniques) (Raymond, Bergeron et Rivard, 1998). À cet égard, partant d'un niveau plus opérationnel à un niveau plus stratégique, les méthodologies émergentes de gestion de la compétitivité incluent :

- la gestion de la qualité totale;
- la réingénierie des processus d'affaires;
- la gestion de la chaîne de valeur;
- la gestion du savoir.

Les enjeux stratégiques découlant des problèmes contemporains de la PME déterminent aussi des besoins individuels, organisationnels et interorganisationnels de *support des TI/SI*. Les compétences, pratiques, facteurs de développement et actions nécessaires à la compétitivité sont de plus en plus dépendants du système d'information de la PME et des TI sous-jacentes (matériels et logiciels, réseaux locaux et étendus dont l'Internet). Par exemple, la gestion du savoir requiert des systèmes (« knowledge management systems ») dont la *mémoire organisationnelle* (bases de données, de modèles, connaissances), la mise à jour et l'exploitation à des fins concurrentielles constituent l'objectif premier (Raymond et Blili, 2000). D'un point de vue normatif, on pourra ainsi analyser chaque thème de veille sur le plan de l'applicabilité, de la comparabilité et de l'exemplarité des différentes applications des TI/SI aux problèmes contemporains de la gestion de la PME, soit la dimension *utilisation* des TI/SI.

2.4 La PME «apprenante»: gestion de l'innovation et de la connaissance

En se référant au cadre général en soutien à cette étude, la question qui se situe au cœur de ce rapport spécifique de veille est la suivante:

Pourquoi (tendances), comment (enjeux et pratiques exemplaires) et avec l'aide de qui (les acteurs de développement) les PME québécoises doivent-elles devenir des entreprises «apprenantes»?

En vue de répondre à cette question, les quatre prochaines sections de ce rapport sont organisées de la manière suivante. La section 3 est de nature générique et présente des enjeux de fond en lien avec l'innovation et «l'ère de la connaissance» en faisant ressortir des perspectives et pratiques d'ensemble à privilégier pour les PME et les acteurs du développement. La section 4 approfondie la dernière à partir d'un cadre de référence qui intègre les dimensions opérationnelles de la PME «apprenante». Cette partie présente et discute des enjeux et pratiques exemplaires spécifiques. La section 5 se veut une courte analyse d'un rapport détaillé sur les réactions de groupes de discussions composés de propriétaires-dirigeants, de gestionnaires de PME et d'intermédiaires du développement. Finalement, la section 6 se résume à un schéma intégrateur visuel de la PME «apprenante» en s'inspirant de la métaphore de l'organisation «hypertexte» de Nonaka et Takeuchi (1998).

Dans beaucoup d'analyses de nature économique et politique sur l'innovation, notamment celles visant à proposer des aménagements aux politiques publiques de soutien à l'innovation, on observe, en général, que la thématique de la PME comme espace dynamique de création de connaissances est très peu développée. On se concentre plutôt sur la PME en relation avec son environnement immédiat (ex: réseaux de proximité, réseaux d'affaires, filières industrielles, alliances stratégiques, problématiques sectorielles) et son environnement plus global (ex: l'environnement législatif, la culture scientifique). Lorsque l'on parle de l'entreprise elle-même, les dimensions abordées sont de l'ordre de la R&D, de l'acquisition de technologies, de disponibilités de ressources techniques. Le rapport de conjoncture 1998 du Conseil de la science et de la technologie intitulé «Pour une politique québécoise de l'innovation» est un bon exemple de ce type d'analyse.

En introduisant les concepts d'apprentissage organisationnel et d'organisation apprenante, le focus se déplace alors sur la PME en tant qu'espace dynamique de transformation et de création de connaissances. La perspective est davantage micro et aborde l'idée de la PME «apprenante» en s'intéressant aux processus et aux pratiques concrètes de gestion favorisant la valorisation des ressources internes de l'entreprise. On s'inscrit ici dans la lignée de la stratégie basée sur les ressources qui a commencé à émerger dans les années 1990 et qui considère les compétences, les capacités, les actifs immatériels comme étant les sources d'avantages compétitifs soutenables des entreprises, dont les PME. Le lien avec l'environnement externe est alors abordée sous l'angle de l'information comme source d'apprentissage dans un marché de l'information en structuration.

Bien que ce rapport, surtout dans la section 4, comporte de nombreuses données quantitatives permettant de contextualiser les enjeux énoncés et les pratiques exemplaires décrites, nous avons également introduit une dimension qualitative qui s'appuie sur notre expérience de la PME. On fera notamment référence au cas de la Chaire Bombardier sur l'entreprise réseau parce que les nombreuses observations que nous avons colligées auprès des dirigeants des PME membres de ce réseau nous indiquent qu'il s'agit bien d'un réseau «apprenant».

3

LA GESTION DES CONNAISSANCES ET L'ORGANISATION «APPRENANTE» AU CŒUR DE LA NOUVELLE COMPÉTITIVITÉ DES PME

3.1 Du capital au savoir, des atomes aux «bits», de «l'Information Age» à «l'Intelligence Age»

« Knowledge has become the key economic resource and the dominant and perhaps even, the only source of comparative advantage » (Peter Drucker).

La plupart des organisations œuvrent maintenant dans un environnement de l'offre et de la demande caractérisé par la mondialisation de l'économie, une demande pour des produits/services personnalisés, une concurrence de plus en plus vive en matière de nouvelles capacités productives et de compétences distinctives et une complexification des connaissances et technologies à maîtriser. Ainsi, dans une enquête récente menée au niveau des PME manufacturières de la région de Drummondville, les acteurs économiques régionaux, de concert avec les PME, ont constaté que plus de 75% de celles-ci étaient exposées à la concurrence internationale alors que la main-d'œuvre employée n'était pas de classe mondiale. D'un autre point de vue, plusieurs temps de cycle de grands donneurs d'ordre sont passés de 2 à 3 ans à moins de six mois entraînant ainsi une réaction en chaîne auprès de l'ensemble des PME sous-traitantes et autres acteurs du développement (ex: les services aux entreprises des collèges et des commissions scolaires qui doivent développer des contenus de formation technique et les renouveler suivant la même logique).

Dans ce nouvel espace économique, le client émerge donc comme le principal arbitre du jeu, que l'on se situe dans le monde privé ou public. Ce qui amène d'ailleurs des entrepreneurs visionnaires tels Charles Sirois à répéter que les organisations devront apprendre à maîtriser le nouveau paradigme d'affaires qui évolue de la «dictature de l'offre» à la «démocratie de la demande». De Rosnay (1995) parle quant à lui du passage de la société industrielle à la société informationnelle. Il observe ainsi que les organisations s'organisent en réseaux plutôt qu'en pyramides de pouvoirs, en cellules interdépendantes plutôt qu'en postes cloisonnés et en systèmes informationnels plutôt qu'en secteurs industriels aux frontières imperméables.

Ce nouveau contexte d'affaires pour les PME, dont les grandes caractéristiques génériques sont alors l'interdépendance (ex: chaîne logistique), la complexité (ex: intégration des TIC), l'adaptabilité, la perméabilité, la virtualité (ex: commerce électronique), la rapidité d'action et la créativité, appelle différentes stratégies d'affaires qui s'articulent généralement autour de quatre grandes orientations stratégiques : la réduction des coûts, l'accélération des temps de réponse, l'amélioration continue et l'innovation de produits et de procédés. La poursuite de ces objectifs s'appuie sur une vaste gamme d'approches, de méthodologies, d'outils tels la production agile, le juste-à-temps, l'ingénierie simultanée, la formation continue, l'organisation en équipe responsabilisée, etc. Bref, les décideurs recherchent la meilleure combinaison de ces éléments leur permettant de développer une nouvelle compétitivité dite de « classe mondiale ».

Une lecture horizontale de ces différentes stratégies d'affaires nous amène cependant à constater que la base fondamentale de cette nouvelle compétitivité réside avant tout dans l'identification, l'organisation et la transformation de l'information («data») en valeur ajoutée, c'est à dire en connaissances stratégiques («knowledge»). Les travaux récents d'Amidon (1998) supportent avec force l'importance de la connaissance stratégique et son influence sur le processus d'innovation.

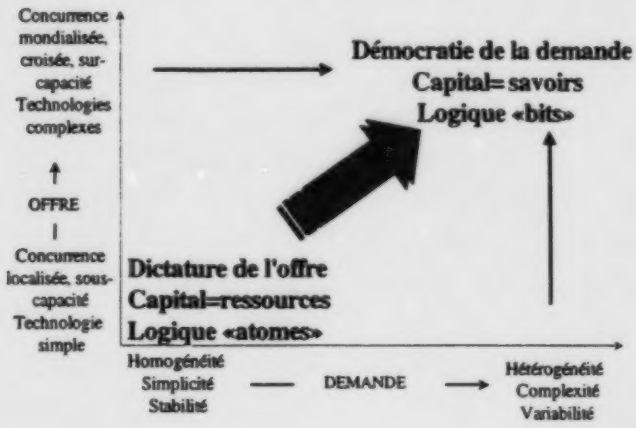
La nouvelle compétitivité serait donc caractérisée par un passage du capital à la connaissance stratégique ou, pour reprendre l'expression de Nicholas Negroponte, patron du célèbre MediaLab au MIT, des atomes aux « bits ». Il y a déjà quelques années d'ailleurs, Drucker (1993) avait prophétisé la montée de l'immatériel dans la nouvelle compétitivité. Cette tendance a donc pour conséquence de projeter à l'avant-scène l'importance de la transformation de l'information en connaissances stratégiques structurantes pour les organisations. La Figure 5 résume cette évolution.

Il faut cependant se rappeler que l'évolution des organisations dans une économie du savoir est caractérisée actuellement par deux tendances lourdes :

A) un phénomène d'accélération exponentielle de production de l'information (ex: le nombre de sites Web avec nom de domaine se situe à 16 millions, le nombre de pages est de 1 milliard, création de 1500 sites e-commerce/mois dans le monde) accompagné d'un rythme d'obsolescence accru de cette même information (ex: des enquêtes récentes menées aux Etats-Unis indiquent que la durée moyenne du cycle de R-D des entreprises est passée de 18 mois en 1993 à seulement 10 mois en 1998, L'Observateur OCDE, 3 novembre 1999);

B) un phénomène de complexification des connaissances requises pour le fonctionnement et le développement des organisations contemporaines (ex: le cas des plates-formes de commerce électronique ou les approches d'ingénierie simultanée qui mettent directement en relation, en temps synchrone, la PME avec un client ou un donneur d'ordre, interpellent directement et de plein fouet le niveau de professionnalisation des équipes de direction et des employés-clés dans les PME).

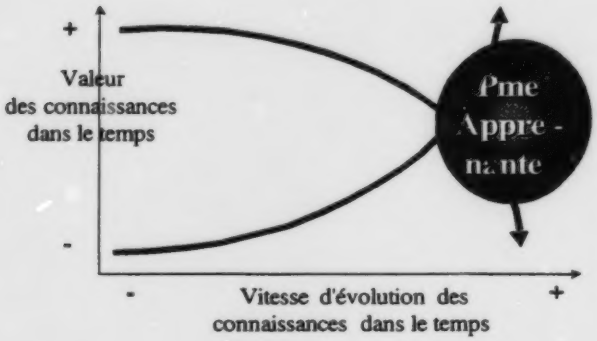
Figure 5 Les bases d'un nouveau paradigme d'affaires



Ajouté au fait que la nouvelle compétitivité est davantage fondée sur la gestion des connaissances stratégiques, ce double phénomène milite en faveur de la mise en place d'une approche intégrée de gestion des processus informationnels et transformationnels de gestion de l'information en connaissances stratégiques. En un mot, que les organisations et les PME deviennent *«apprenantes»* ou, pour reprendre l'expression de De Rosnay, *intelligentes*. Certains commentateurs de la scène économique observent d'ailleurs que l'on évolue maintenant de «l'Information Age» à «l'Intelligence Age» (Tyson, 1998) en insistant sur le fait que trop d'informations tue la décision (phénomène appelé aussi «infobésité»), qu'il faut savoir cibler l'information, et surtout d'être capable de la «traduire» (ex: rôle pédagogique des acteurs du développement) en fonction des orientations stratégiques et des besoins d'innovation et d'amélioration de la compétitivité de la PME.

La Figure 6 situe le positionnement de la PME «apprenante» à la croisée de deux courbes, celle de l'obsolescence de l'information et celle de la progression exponentielle de celle-ci et de sa complexification. Goldfinger (1994) résume bien ce contexte en notant que «Le défi désormais n'est plus la gestion de la distance et de la rareté, mais celui de la gestion du temps et de l'abondance». Dans cette perspective, le rôle de la PME «apprenante» consiste alors à saisir (à l'interne et à l'externe), diffuser, valoriser rapidement la connaissance stratégique au cœur de son fonctionnement et de ses processus d'affaires.

Figure 6 La place de la PME «apprenante»



3.2 L'organisation «apprenante» ou la PME vue comme un Cerveau

Il y a un certain temps déjà, le chercheur et académicien Gareth Morgan proposait de se représenter l'organisation à l'aide de métaphores (l'organisation vue comme une machine, un organisme vivant, une culture, une arène politique, etc.) en vue d'améliorer nos interventions en gestion tant du point de vue des acteurs internes qu'externes. Alors que certaines des métaphores proposées sont largement connues, quelques-unes le sont moins. C'est le cas notamment de l'image de l'organisation vue comme un *Cerveau*. A partir de cette métaphore, et s'appuyant sur les travaux théoriques et conceptuels dans les domaines notamment de la cognition, de la cybernétique et de l'auto-organisation, il en vient à la conclusion qu'une organisation, comme ensemble organisé, peut développer certaines propriétés d'un cerveau soit:

- devenir un puissant système organisé de traitement de l'information;
- développer des capacités collectives (le tout dans les parties) d'apprentissage à partir de sa propre expérience (apprendre et apprendre à apprendre) en vue de s'adapter de manière continue à l'environnement et de réinventer son rapport à celui-ci.

Morgan et d'autres chercheurs, au plan pratique, ont également montré que les formes traditionnelles de structuration des organisations et les modèles classiques de gestion, tant sous l'angle des pratiques de gestion opérationnelles qu'organisationnelles, ont tendance à limiter fortement l'expression de l'organisation vue comme un *Cerveau*. Tout le monde connaît l'impact négatif des règles, des structures cloisonnées, des descriptions de tâches détaillées sur la motivation des acteurs à créer et innover!

Si on poursuit dans le sens de cette réflexion, deux domaines de connaissance sont actuellement émergents en regard de notre compréhension de ce que peut être, pratiquement, une organisation «apprenante». Ce sont:

- le domaine de la *Gestion des connaissances* («Knowledge Management» et «Competitive Intelligence»);
- le domaine de *l'Apprentissage organisationnel* («Organizational learning» et «Learning organization»).

Alors que ces domaines ont évolué séparément, on constate de plus en plus qu'ils sont interreliés (Dove, 1999). En effet, le domaine de la Gestion des connaissances est surtout centré sur l'idée de l'information, alors que celui de l'Apprentissage organisationnel nous renvoie aux divers processus de transformation de l'information en connaissance stratégique. Dove (1999) intègre ces deux domaines autour du concept d'agilité («agile organization»), concept qui s'inscrit à la suite de celui du «learning organization» soit «agility is the ability to manage and apply knowledge effectively».

En s'appuyant sur ces deux domaines de connaissance, la nouvelle compétitivité des organisations et des PME renvoie alors aux idées suivantes:

- elle est basée de plus en plus sur la maîtrise des savoirs et leur richesse et de moins en moins sur le contrôle des ressources;
- les savoirs compétitifs sont de plus en plus la résultante du maillage de savoirs tacites et de savoirs explicites internes et externes;
- les savoirs compétitifs sont de plus en plus collectifs;
- la nouvelle compétitivité s'appuie de plus en plus sur l'innovation diffuse, souvent imprévisible, tributaire de processus interactionnels internes et externes.

Dans la nouvelle économie et sous l'angle de la gestion des savoirs et de l'apprentissage, les défis de la PME «apprenante» peuvent se résumer de la manière suivante:

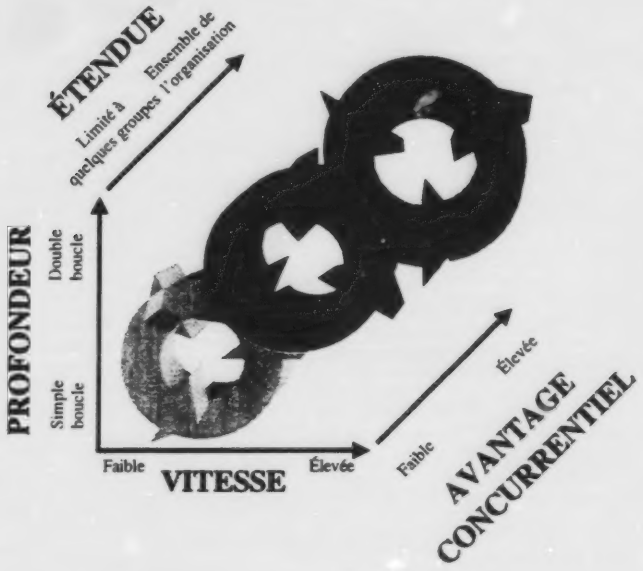
A) Apprendre rapidement (ex: accès rapide à l'information structurante sur les marchés, les avancées technologiques, formation juste-en-temps des personnes-clés);

B) Apprendre à apprendre (apprentissage en double boucle) (ex: savoir se remettre en question; ouverture aux nouvelles idées, gestion de la créativité);

C) Apprendre en collectif (ex: apprentissage dans l'action; organisation du travail basée sur la notion d'équipe, implication des travailleurs).

La Figure 7 présente une façon de relier ces défis entre eux.

Figure 7 Défis de la PME «apprenante»



3.3 Comme toile de fond, six enjeux génériques

En vue de favoriser l'évolution de la PME traditionnelle vers la PME «apprenante», il convient de discuter un certain nombres d'enjeux génériques qui doivent être compris comme une sorte de toile de fond pour l'ensemble de ce rapport de veille stratégique tant du point de vue des PME que des acteurs du développement.

Ces enjeux génériques constituent également les assises du cadre de référence qui sera utilisé pour préciser les tendances, les enjeux et les pratiques exemplaires spécifiques reliés à la PME «apprenante».

Ces enjeux génériques sont au nombre de six. Ils puisent leur inspiration dans la littérature portant sur les domaines de la gestion des connaissances, de l'apprentissage organisationnel et de l'organisation apprenante. Ramenés sous l'angle de la perspective de l'innovation, ces enjeux génériques peuvent s'énoncer de la manière suivante:

① Comprendre l'innovation comme un processus interactionnel basé sur des collectifs d'apprentissage internes et externes.

② Comprendre l'innovation comme un processus de valorisation de l'information.

③ Comprendre l'innovation comme un processus de traduction de l'information en connaissance structurante.

④ Comprendre l'innovation comme un processus synergique entre les connaissances tacites et les connaissances explicites.

⑤ Comprendre l'innovation comme un processus d'apprentissage en simple boucle (par adaptation) et un processus d'apprentissage en double boucle (par reconstruction).

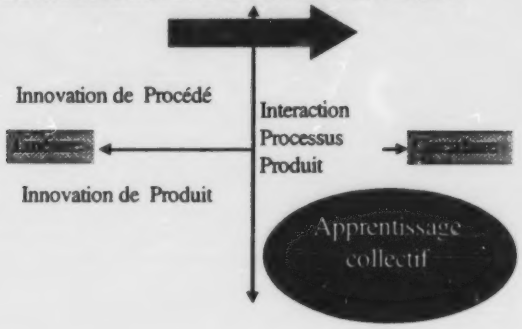
⑥ Comprendre l'innovation sous l'angle de l'intégration des TIC: de l'informationnel à l'interactionnel.

3.3.1 Enjeu générique ①: comprendre l'innovation comme un processus interactionnel basé sur des collectifs d'apprentissage internes et externes

Suivant la documentation traitant de la gestion des connaissances et l'organisation «apprenante», l'innovation n'est donc plus l'apanage de la seule logique linéaire (les modèles séquentiels), cloisonnée dans un service de recherche et développement, avec comme principal moteur la «science», et visant à produire des innovations radicales.2 Étudiant la dynamique d'évolution de l'innovation, Dekkers (1998) montre en effet que les années 1970 à 1985 ont été marquées par des innovations de type radical autant sous l'angle des produits que des procédés contrairement aux innovations des dernières années qui sont davantage incrémentales s'appuyant avec force sur une culture d'apprentissage collectif (Figure 8). Dans une critique sévère de l'innovation classique et ses mythes, après avoir analysé l'historique de nombreuses innovations de produits (ex: le Minitel, la Twingo, le guidage inertiel de missiles nucléaires), Callon (1995) observe sans équivoque que ces innovations sont le produit de collectifs qui capitalisent le travail d'une myriade d'autres collectifs à travers des trajectoires «tourbillonnaires».

2 Bien que cette forme d'innovation soit toujours importante, elle a été largement étudiée tant sous l'angle de sa dynamique que de ses déterminants. La majorité des programmes publics en soutien à l'innovation dans les PME s'inscrivent d'ailleurs dans cette logique. Il n'en sera donc pas question dans ce rapport.

Figure 8 L'innovation dans la nouvelle économie: du modèle linéaire au modèle circulaire



Cette conception de l'innovation appartient donc à la lignée des modèles interactifs (Loilier et Tellier, 1999). Nous sommes en présence d'un processus peu uniforme, peu prévisible et non linéaire (Valery, 1999). Ces modèles mettent le focus sur l'entreprise en tant que collectif d'innovation (synergie entre les acteurs et les savoirs internes) et sur l'interaction entre l'entreprise et son environnement (synergie entre les acteurs et les savoirs internes et les acteurs et les savoirs externes). Dans un article récent, nous avons fait l'analyse de l'évolution de la PME en montrant que plus la concurrence s'intensifie et plus l'environnement se complexifie, plus la connexion à des réseaux externes de connaissances et d'apprentissage devient essentiel pour le développement de la firme, comportement difficile à intégrer pour l'entrepreneur classique (Julien et Jacob, 1999). Cette approche de l'innovation réside donc *a priori* sur le postulat que l'entreprise est non seulement un lieu de travail et de rationalité économique mais aussi un lieu de socialisation.

Suivant ce raisonnement, sous l'angle de l'innovation diffuse, la qualité du processus de transformation des savoirs individuels en savoirs collectifs structurants dépend de la qualité, au sens de l'apprentissage, des processus interactionnels qu'une PME peut mettre en place autant à l'interne (ex: organisation du travail en équipe semi-autonome) qu'avec son environnement externe (ex: participation à des réseaux synergiques, développement d'alliances/partenariats). Mais pour que cette interaction soit riche, elle doit compter aussi sur des processus structurés de valorisation de l'information (ex: intelligence économique, veille stratégique) qui alimentent les collectifs d'innovation.

3.3.2 Enjeu générique ②: Comprendre l'innovation comme un processus de valorisation de l'information

L'enjeu de la valorisation de l'information comme vecteur stratégique se présente comme une priorité émergente pour les entreprises. La présentation de quelques définitions du concept de «Knowledge management» peut nous aider à mieux comprendre cet univers (Tableau 2).

Tableau 2 La gestion des connaissances en définitions

- «Knowledge management (KM) is about adding actionnable value to information by filtering, synthesizing and summarizing it and developing personal usage profiles to help people get at the kind of information they need to take action on» (Wah, 1999)
- «Knowledge management involves recognizing, documenting and distributing explicit and tacit knowledge in order to improve organizational performance» (Rossett, 1999)
- «KM is the process of linking your company's knowledge to your business strategy, designing knowledge-supportive organizational structures, and breeding knowledge professionnals» (Tissen, Andriessen et Deprez, 1999)
- «KM is a core competence that companies must develop to succeed in tomorrow's dynamic global economy. KM has become a major strategic theme-getting organized to create, capture, distill and disseminate relevant development knowledge» (Amidon, 1998)
- «KM is the process of knowledge capture, sharing, and reuse that organizations used to become more productive and allowed them to get closer to their customers» (Davenport, 1998)
- « KM is the systematic leveraging of information and expertise to improve organizational innovation, responsiveness, productivity and competency » (Lotus, cité par Wharton, 1998)
- « KM is a systematic process of finding, selecting, organizing and presenting information in a way that improves an employee's comprehension in a specific area of interest » (Masie, 1998)
- « It's the process of creating, capturing and using knowledge to enhance organizational performance; KM is most frequently associated with two types of activities; one is to document and appropriate individuals' knowledge and then disseminate it through such venues such as a company wide data-base; Km also includes activities that facilitate human exchanges using such tools as groupware, email and the internet» (Bassi, 1997)
- «KM is a framework or system designed to help companies capture, analyze, apply and reuse knowledge in an effort to make faster, smarter and better decisions» (Ernst & Young, 1997)
- « Knowledge management caters to the critical issues of organizational adaptation, survival and competence in face of increasingly discontinuous environmental change. Essentially, it embodies organizational processes that seek synergistic combination of data and information processing capacity of information technology, and the creative and innovative capacity of human beings » (Malhotra, 1997)

À la lecture de ces définitions, la gestion des connaissances nous renvoie:

- à un processus formel de valorisation de l'information (identifier, codifier, répertorier, diffuser, partager, créer);
- à un contexte où l'information à valoriser peut être explicite (ex: liste de programmes, liste de pratiques exemplaires, «Pages jaunes» d'expertises) et tacite (ex: répertoire des solutions terrain, répertoire d' informations informelles transmises par le client);
- à l'idée de l'interaction entre l'information et les personnes (ex: sites de collaboration, fonction Appel à tous sur un Intranet);
- au fait que la gestion des connaissances est aussi un processus social (ex: on peut créer une mémoire organisationnelle en organisant le travail de manière polyvalente ou en équipe; lorsqu'un employé-clé quitte, l'entreprise est minimalement assurée que le savoir a été transféré à un autre employé; principe que beaucoup de grandes organisations n'arrivent pas à respecter lors d'opérations de réduction massive d'effectifs, de transferts latéraux, de réorganisation du travail);
- au rôle clé que joue les nouvelles technologies de l'information et des communications dans la valorisation de l'information.

On comprend également que la gestion des connaissances sous-entend la notion de la «bonne information, au bon moment, rapidement». A titre d'exemple, l'approche que la CSST a mise graduellement de l'avant dans le domaine de la gestion des connaissances, et que nous avons documenté ailleurs (Jacob et Pariat, 2000), s'avère un bon exemple d'une relation entre un intermédiaire et ses clients (employeurs et employés utilisant les services de la CSST en mode extranet), un intermédiaire et ses partenaires (réseaux de collaborateurs - ex: sites de collaboration - en lien avec les processus-clés de la CSST qui sont l'indemnisation, la réparation et la prévention), entre l'information et les employés de la CSST (ex: référentiels électroniques de connaissances tant sous l'angle explicite que tacite qui s'enrichissent continuellement des nouvelles informations techniques - ex: jurisprudence- pratiques - ex: un nouveau truc développé par un inspecteur- mais qui se nettoient aussi pour éviter l'infobésité) et entre les employés eux-mêmes et le réseau de collaborateurs (ex: Appel à tous, communautés virtuelles de pratique). Dans ce dernier cas par exemple, dans un contexte de résolution de problèmes sur le terrain, l'interaction a permis de réduire les temps de réponse de plusieurs jours ou semaines à moins de 24 heures dans une majorité de cas.

Bien que le domaine de la gestion des connaissances trouve ses assises dans la grande entreprise, il est possible d'en ramener les fondements au niveau de l'univers des PME et des acteurs de développement (de proximité ou experts) avec lesquels elles sont en transaction. Au niveau des PME, on comprendra que cela exige une certaine taille (ex: certains auteurs indiquent que dès qu'une entreprise dépasse la cinquantaine d'employés, elle commence à perdre de sa mémoire organisationnelle, à réinventer la roue). Concernant les intermédiaires du développement, bien que plusieurs plates-formes soient existantes, elles sont surtout informationnelles et mériteraient d'être davantage interactionneiles et interconnectées. A titre d'exemple, le réseau des Centres spécialisés des collèges du Québec, qui joue un rôle important au niveau du transfert technologique vers les PME, n'est pas relié sur une plate-forme unique. Un de ses directeurs, dans une entrevue accordée au journal Les Affaires, déclarait d'ailleurs que le Réseau des centres spécialisés (Réseau Trans-Tech), fondé en 1992, n'avait pas encore, en 1999, apporté les effets escomptés entre les membres! Ce directeur notait que les centres avaient encore un comportement très individualiste (Les Affaires, 4 septembre 1999, T8). L'avis que le Conseil de la science et de la technologie vient tout juste de déposer va dans le sens d'une revitalisation du travail des centres spécialisés selon une approche réseau. D'ailleurs, un des directeurs de Centre nous confiait, lors d'une conférence de transfert que nous avons animée en janvier 2000, qu'un comité de travail s'attaque actuellement à cette question sous l'angle de l'approche réseau et du partage des connaissances.

3.3.3 Enjeu générique ③: Comprendre l'innovation comme un processus de «traduction» de l'information en connaissance structurante

Le Vietnam a été le terrain d'opération le plus photographié et cartographié de l'histoire des conflits et pourtant il croulait sous l'information et mourait de son manque de connaissance (Baumard, 1999). Voilà comment plusieurs stratèges expliquent l'échec des Américains dans ce conflit. Avec les technologies Web, les entreprises sont toutes menacées du syndrome de «l'infobésité», c'est à dire la surcharge d'informations qui empêche la décision (McDermott, 1999).

La distinction entre information et connaissance est donc importante. Lorsque l'on met l'emphase sur l'information, on se situe dans l'univers de la donnée. Or la donnée acquiert une signification porteuse en autant qu'elle soit intégrée dans un contexte et un usage (Zack, 1999). Pour la PME, cela veut dire par exemple ses processus d'affaires: production, mise en marché, logistique, etc. Le passage de l'information à la connaissance stratégique réfère donc à un processus de création de sens.

Autrement dit, l'information devient connaissance quand l'individu réfléchit sur l'information, en dégage les implications potentielles pour l'amélioration de ses décisions et de ses actions. Il doit saisir les opportunités, les applications derrière les mots qu'il lit et pour cela il a besoin d'un traducteur!

La PME «apprenante»

À partir de nombreuses observations colligées dans des entreprises européennes et japonaises, les travaux de Callon (1995) ont très clairement mis en évidence l'importance de la fonction traduction (de la pédagogie quoi!) dans l'innovation confirmant ainsi l'importance du courant appelé la sociologie de la traduction.

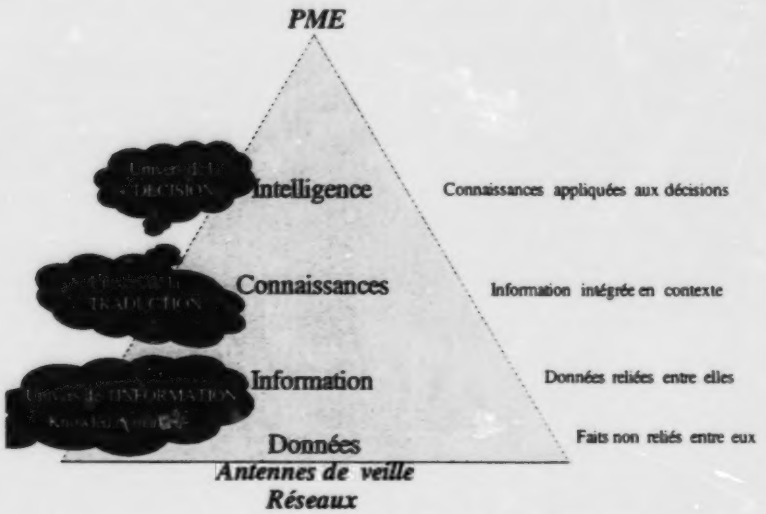
C'est ce qu'une majorité de centres de veille n'ont pas compris au Québec. Trop centrés sur l'information, ils ont oublié de développer des mécanismes de transfert permettant à la PME ou à tout autre intermédiaire client de donner un sens à l'information, de l'apprécier pour pouvoir se l'approprier et la valoriser à l'interne. A contrario, le CEFRIO représente un bon exemple d'un centre capable de transférer.

Ces quelques observations nous indiquent que l'amélioration des capacités de transfert des centres de veille du Québec devient un enjeu important dans le contexte de la PME «apprenante».

La Figure 9 permet de constater la distinction entre donnée, information, connaissance et intelligence. Si on se place dans un contexte d'une antenne de veille, les processus de collecte de données et leur intégration en information stratégique pour un secteur, une région, une catégorie socio-professionnelle, une entreprise, etc. sont de la responsabilité du centre de veille alors que le processus d'intelligence appartient à la PME et son équipe dirigeante. Quant au processus de transfert de l'information en connaissance stratégique en contexte, pour une majorité de PME, il doit alors être initié par le centre de veille à l'intérieur d'une stratégie de transfert (ex: séminaire de transfert, coaching en ligne). Pour devenir intelligence, la bonne information doit donc passer par un processus de traduction, donc d'interaction.

Il s'agit d'une approche que nous avons validé empiriquement à la suite de dizaines de sessions de transfert que nous avons nous-mêmes animées dans le cadre de programmes de recherche appliquée pour le compte de la Chaire Bombardier sur l'entreprise réseau et du CEFRIO.

Figure 9 Donnée, Information, Connaissance, Intelligence



Source: Adaptation à partir de Brouard (1999)

3.3.4 Enjeu générique ④: Comprendre l'innovation comme un processus synergique entre les connaissances tacites et les connaissances explicites

Dans la foulée des travaux plus fondamentaux de Polanyi (1966, 1997) et de ceux plus appliqués de Nonaka et Takeuchi (1998), ces derniers inspirant actuellement un nombre très important d'entreprises qui appliquent leurs principes au quotidien (ex: Nokia, DMR, Skandia, Chevron), on observe que la synergie entre les savoirs tacites et les savoirs explicites constitue un puissant levier de l'innovation. C'est ce que l'on a constaté à maintes reprises dans le cadre des travaux de la Chaire Bombardier sur l'entreprise réseau, tant sous l'angle PME/donneur d'ordre qu'à l'intérieur de la PME elle-même.

On peut caractériser les savoirs explicites de la manière suivante: ils sont objectifs, formalisés, observables, conceptuels, opératoires. Quant aux savoirs tacites, ils sont beaucoup plus difficiles à documenter parce qu'ils sont subjectifs, expérientiels, contextualisés et informels. Bien qu'il s'agisse de cas de grandes entreprises, le Tableau 3 montre l'impact de cette synergie entre les savoirs tacites et les savoirs explicites à la suite du recours à des méthodes telles les communautés virtuelles ou réelles de pratiques, l'organisation du travail en équipes autonomes, l'utilisation de référentiels de connaissances de pratiques terrain, l'utilisation de fonction électronique du type «Appel à tous», etc.

À la lecture de ces résultats, si on arrivait à mailler les savoirs explicites et tacites des divers groupes intermédiaires dans le domaine de l'innovation à partir de référentiels de connaissances, on peut facilement imaginer les impacts que cela pourrait avoir notamment sur la qualité des actions de soutien auprès de la PME et sur le temps de réponse des intervenants-terrain. On y reviendra plus loin dans ce rapport avec l'idée d'une plate-forme du type réseau de réseaux.

Tableau 3 Quelques résultats associés à la synergie des savoirs explicites et tacites dans les entreprises

- Avec le recours aux répertoires informatisés de pratiques informelles et d'experts, chez IBM, le temps de rédaction des offres de services est passé en moyenne de 200 heures à environ une trentaine d'heures (McCune, 1999).

- La société Eureka, filiale de la société Xerox, dont l'expertise se situe dans l'entretien de bases de données, a diminué son temps moyen de réparation de 50% (McCune, 1999).

- Dans les firmes de consultants comme DMR, Ernst & Young et Arthur Andersen, tous sont d'avis que la mise en place de «Knowledge spaces interactionnels» a un effet presqu'immédiat sur l'accélération du processus de résolution de problèmes et la réduction des temps de réponse aux clients.

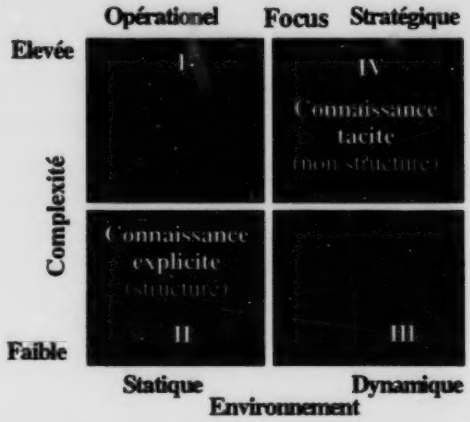
- Chez Ford, on soutient que le simple recours aux répertoires des meilleures pratiques internes spécifiques à ses processus disponibles sur intranet lui a permis d'économiser 245$millionsUS entre 1996 et 1997 (Anthes,1998).

- Le temps de développement d'une nouvelle innovation chez Skandia a été réduit à 7 mois comparativement à 7 années pour l'industrie (O' Dell et Grayson, 1998).

- La communauté de pratique de Chevron qui réfléchit sur l'utilisation de l'énergie a généré à elle seule des réductions de coûts de 650 millions$US depuis 1995 (O'Dell et Grayson, 1998).

Plus particulièrement, on note que les savoirs tacites représentent une grande richesse qui est sous-exploitée. Certains travaux de recherche appliquée vont jusqu'à avancer que l'avoir intellectuel servant à faire fonctionner efficacement une entreprise est composé de 70% de connaissances tacites et de 30% de connaissances explicites (Tovstiga et Korot, 1998). La Figure 10 illustre l'importance relative de la valorisation des savoirs explicites et tacites en relation avec la nature du contexte économique. Or les modèles classiques de développement de l'innovation, et les programmes pour les soutenir, ont tendance à valoriser le recours aux connaissances explicites, ou du moins, à limiter la synergie entre l'explicite et le tacite à des zones ou catégories de personnes bien délimitées dans l'entreprise: le service de recherche et développement, un petit groupe d'ingénieurs, etc.

Figure 10 L'importance relative des connaissances explicites et des connaissances tacites dans la recherche de la compétitivité



Source: Value-Based knowledge management, Tissen, Andriessen et Lekanne Deprez, 1999

Suivant cette dernière logique, et si on prend le domaine de l'innovation technologique, on ne s'étonnera guère d'apprendre que de manière constante, dans les études empiriques, les taux d'échec à l'implantation se situent entre 50 et 65% (Jacob, 1999). Dans les PME, on pourrait nommer des dizaines de cas où l'implantation de systèmes MRPII de gestion de la production s'est avérée un échec total à cause tout simplement de l'incapacité à considérer ou mobiliser les connaissances tacites des ouvriers ou techniciens en place.

Enfin, l'image projetée par une certaine documentation d'affaires du type «technology driven» dans le domaine de la gestion des connaissances renvoie trop souvent à l'idée que ce ne sont que les connaissances explicites que l'on peut gérer. Or il est possible d'extérioriser les connaissances tacites et de les répertorier en connaissances explicites en autant qu'au sein de la PME on puisse créer un climat organisationnel et un contexte d'organisation du travail, de formation et de supervision qui rendent cette extériorisation possible. Les travaux de Nonaka et Takeuchi (1998) identifient quatre processus à la base de la transformation des savoirs tacites en savoirs explicites et des savoirs individuels en savoirs collectifs. Il convient de les présenter puisque ces travaux servent d'assises à de nombreuses organisations. Ce sont:

- le processus de *socialisation*: liaison de connaissances tacites entre elles à travers l'expérience concrète de travail partagée entre les personnes; le cas de l'apprentissage d'équipe est un bon exemple de partage de savoirs tacites entre collègues; on retrouve également la trace de ce processus au sein de communautés de pratiques l'idée ici est que plus le niveau de confiance est bon dans une organisation, plus les savoirs tacites se partagent et plus ceux-ci deviennent une richesse pour résoudre des problèmes complexes; une des PME membre de la Chaire Bombardier, très sensible au pouvoir des savoirs tacites, a introduit comme routine le vendredi «ad lib»; il s'agit d'une période de temps qui est consacrée à toutes sortes de réflexions croisées à partir de l'expérience vécue par chacun des membres de l'équipe dans le domaine de la recherche et du développement;

- le processus *d'extériorisation*: articulation des connaissances tacites en connaissances explicites; c'est ce qui se passe lorsque l'on fait un «Kaizen» dans une PME; on permet à des travailleurs de tous les horizons d'utiliser leurs savoirs tacites autour d'une problématique donnée; par cette expression, très souvent encadrée par un animateur, le savoir tacite devient alors explicite et si les solutions proposées s'avèrent efficaces, elles seront catégorisées dans un répertoire de connaissances explicites; c'est à ce moment que le tacite devient explicite parce qu'il a acquis un statut public; d'une autre manière, lorsqu'un inspecteur de la CSST active la fonction Appel à tous dans un Forum de collaboration sur Intranet, il fait appel à l'ensemble des savoirs tacites de l'organisation en vue de l'aider à résoudre un problème avec un client; la solution retenue par l'inspecteur représente alors l'extériorisation de plusieurs savoirs tacites et si cette solution fonctionne, elle est répertoriée électroniquement comme un nouveau savoir explicite;

N'oublions pas ici que les processus de socialisation et d'extériorisation sont fondamentaux et sont fonction de la nature du *climat de confiance* existant dans la PME ou entre partenaires d'affaires; sur ce dernier point, lors de sondages interactifs menés dans le cadre de nombreux colloques que nous avons animés sur les réseaux, parmi les facteurs de succès, le climat de confiance a toujours été la variable qui a obtenu la cote d'importance la plus élevée (rappelons ici les statistiques suivantes sur les alliances stratégiques: 45% d'échecs avec une durée de vie moyenne de 3,5 années, dans 7 cas sur 10, les résultats obtenus n'ont pas été à la hauteur des investissements en ressources financières et humaines); si la confiance n'existe pas, et comme le savoir est du pouvoir, aucun employé, qu'il soit simple travailleur ou professionnel, ou ingénieur, ou directeur de production, n'a intérêt à rendre disponible les «trucs du métier» qu'il maîtrise, donc sans les savoirs tacites; on aura beau intégrer tous les nouveaux savoirs explicites les plus performants au sein de la PME avec des pratiques sophistiquées telles la veille stratégique et l'intelligence compétitive, l'impact sur les capacités innovantes risque d'être faible si les savoirs tacites ne sont pas socialisés et extériorisés.

- le processus de *combinaison*: association de différents corps de connaissances explicites entre eux en vue de produire une nouvelle connaissance explicite encore plus riche ou complexe; c'est ce qui se passe quand une personne participe à un séminaire de formation et qu'elle a l'occasion de transférer ces apprentissages dans son milieu de travail; on voit donc ici toute l'importance du transfert en formation de la main-d'œuvre; or les statistiques nous indiquent qu'à peine 15% des contenus enseignés en salle de classe trouve une opportunité de transfert; on comprend donc mieux pourquoi les formules de formation basées sur l'apprentissage dans l'action et par les pairs sont jugées les plus importantes à mettre de l'avant dans les grandes entreprises et les PME;

- le processus *d'intériorisation*: la question qui se pose ici est comment s'assurer que les expériences de socialisation, d'extériorisation et de combinaison deviennent intériorisées et agissent comme de nouveaux réflexes de travail; à cet égard, certaines pratiques de gestion telles le *coaching* apparaissent plus efficaces pour ce type de processus.

Les processus que nous venons brièvement de décrire sont dynamiques et interreliés. Les travaux sur l'organisation «apprenante» nous permettent d'identifier un certain nombre de pratiques exemplaires facilitant cette dynamique de transformation des savoirs individuels en valeur ajoutée collective.

Les observations que nous venons de mentionner interpellent également les acteurs du développement au niveau de la manière de rendre leurs services. Prenons deux exemples: les centres de veille et les services de formation aux entreprises du réseau public.

Du point de vue de la veille, on comprend mieux toute l'importance de la fonction traduction que nous avons décrite précédemment. Sans cette fonction, la rencontre de la PME avec le stock d'informations que lui transmet un centre de veille ne peut être que de nature explicite. En travaillant sur des méthodes de transfert qui permettent à la PME de questionner, de réfléchir l'information avec celui qui la produit, le centre de transfert favorise alors, et sans le savoir, la synergie entre le tacite et l'explicite.

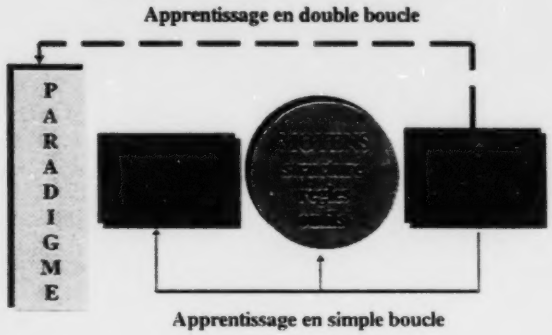
Dans le domaine de la formation en entreprise offerte par le secteur public (principalement les commission scolaires, les collèges et les centres spécialisés), les PME réclament de plus en plus que les activités soient sur mesure et qu'elles se déroulent aussi sur les lieux de travail (apprentissage dans l'action). Ces attentes s'inscrivent donc en droite ligne avec l'idée de mettre à contribution la «vraie vie» de l'entreprise, bref que les contenus de formation, dans leur développement et leur mise en œuvre, intègrent la dimension tacite de la PME. Pour les intermédiaires en formation, l'enjeu consiste alors à évoluer d'un rôle de «fournisseur de services» à celui de «partenaire concerté» (DGFPT, 1998). Certains établissements ont réussi ce virage, d'autres pas, que ce soient pour des questions de rigidité des règles gouvernementales et syndicales ou à cause d'un manque d'intérêt de plusieurs directions générales qui considèrent ce type de services comme périphérique dans une maison d'éducation. Cette situation se reflète sur le degré d'utilisation de ces services par les PME qui, selon les données les plus récentes, ne dépassent pas 11% en moyenne pour les réseaux collégial et secondaire au Québec.

3.3.5 Enjeu générique ⑤: Comprendre l'innovation comme un processus d'apprentissage en simple boucle (par adaptation) et un processus d'apprentissage en double boucle (par reconstruction)

«Innovative owner-managers must double-loop learn, they must regularly shift, break and create new paradigms (their personal constructs), but because single-loop learning is easier individuals tend to slip into the single-loop mode» (Stacey, 1993). On peut comprendre l'innovation comme un processus d'apprentissage organisationnel qui consiste en une adaptation efficiente aux objectifs et buts fixés par l'entreprise grâce à la maîtrise des facteurs contextuels. Nous sommes ici dans l'univers compétitif. Il peut s'agir par exemple d'être capable d'adapter rapidement une nouvelle technologie de production à son procédé de travail, d'établir un partenariat efficace avec un centre spécialisé pour la formation technique et juste-en-temps de sa main-d'œuvre, etc. Cette forme d'apprentissage est appelée «apprentissage en simple boucle, par adaptation» qui peut aussi être nommé comme «apprentissage de niveau inférieur», «apprentissage par ajustement», «apprentissage opérationnel». Cette forme d'apprentissage représente le lot quotidien des dirigeants de PME. Il porte principalement sur la manière de faire les choses et sur des adaptations à la marge des produits et services mis en marché. Cette capacité d'apprentissage est essentielle et doit continuellement être renforcée.

Mais l'innovation, pour se manifester, doit aussi pouvoir profiter d'une capacité de l'entreprise à se remettre en question en vue de se réinventer sur de nouvelles bases. Lorsque les idées, les savoirs interpellent directement les fondements de ce qu'est l'entreprise, on parle alors «d'apprentissage en double boucle, par reconstruction» ou d'apprentissage de «niveau supérieur», «stratégique». Il est important d'insister sur ce deuxième niveau d'apprentissage puisque les recherches montrent clairement que ce sont les cadres de référence, les paradigmes, les manières de penser dominantes qui constituent l'un des principaux frein à l'innovation. La Figure 11 illustre le niveau de ces deux formes d'apprentissage.

Figure 11 Deux niveaux d'apprentissage organisationnel: simple boucle et double boucle



Or, lorsque l'on parle de l'économie du savoir, du commerce électronique, des équipes semi-autonomes dans les PME par exemple, il ne faut pas perdre de vue que ces mots transportent de profondes remises en question pour les dirigeants de PME en termes de système de valeurs et de manières de penser les affaires (ex: on a toujours travailler avec notre client en face à face, la décision appartient au patron et non aux employés). Il ne faut donc pas s'étonner que les dirigeants prennent un certain temps pour bouger. Et plus on les abordera uniquement en mode informationnel, moins ils bougeront et plus ils auront peur. Il faut donc opter, comme on l'a dit précédemment, pour des stratégies interactionnelles.

Lorsqu'il sera question d'apprécier les processus et les pratiques concrètes de gestion qui s'inscrivent au cœur de la PME «apprenante», il faut s'assurer que, dans la somme de leurs actions, les deux niveaux d'apprentissage seront touchés. Dans le cadre des travaux que nous menons au sein de la Chaire Bombardier portant sur des nouvelles formes de fonctionnement en réseau synergique, beaucoup de nos activités ont été déployées avec cette double préoccupation. Ainsi, dans nos études de caractérisation, celles-ci sont construites de manière à obtenir un profil des forces et faiblesses de la PME sur 35 dimensions opérationnelles et 19 dimensions organisationnelles. Les scores que nous attribuons aux entreprises sont inscrits sur un continuum d'apprentissage allant de la PME traditionnelle (améliorations en simple boucle) à la PME de classe mondiale (améliorations en double boucle). La majorité des PME membres de la Chaire ont évolué vers les améliorations en double boucle parce que, notamment, il y avait un continuum d'apprentissage, un accompagnement de l'Université (ex: expertise, formation, projet d'étude) et de Bombardier (ex: coaching à la demande), et parce que les équipes dirigeantes ont cheminé ensemble dans cette double réflexion.

Cette double perspective interpelle également les acteurs du développement. Jusqu'à quel point par exemple les intervenants terrain sont-ils préparés pour faire cheminer adéquatement les PME dans une logique d'apprentissage en double boucle? Comment un intermédiaire de proximité peut-il amener une PME à passer au stade de la plate-forme de commerce électronique s'il est lui-même plus ou moins habilité aux impacts de cette nouvelle forme d'économie? Comment certains intermédiaires peuvent-ils toujours penser le faire seuls?

A titre d'exemple, le travail de réseautage qui se fait au niveau du Réseau canadien de technologie, et plus particulièrement les efforts tout récents qui visent à mailler les expertises publiques avec les expertises du secteur privé en vue d'enrichir le bassin des expertises, est intéressant à suivre, surtout si le travail de réseautage permet de passer en mode virtuel basé sur des référentiels électroniques d'expertises et d'entraide (ex: fonction Appel sur Notes) inter-établissements. L'action qui commence à se faire en Mauricie, autour de la Technopôle, s'inscrit également dans cette même logique. Il s'agit, avec le concours des Centres spécialisés, de l'Université et de quelques firmes en SI, de mettre en place une infrastructure relationnelle de soutien au développement des PME de cette région en regard des besoins du commerce électronique.

Avec ces deux derniers exemples, on constate que les modes de fonctionnement en réseau sont des modes efficaces en vue de générer des apprentissages en double boucle.

3.3.6 Enjeu générique ⑥: L'intégration des technologies de l'information et de communication: de l'informationnel à l'interactionnel

Lorsqu'il est question des TIC, on a tendance à les considérer comme un ensemble de moyens matériels. Suivant cette perspective, les applications de type internet, intranet ou extranet sont réduites trop souvent à des applications informationnelles. Pourtant, lorsque l'on conceptualise les TIC sous l'angle de leurs caractéristiques génériques et de leur combinaison, il est alors possible d'imaginer un nouveau champ des possibles interactionnel qui dépasse les limites de l'informationnel (De Rosnay, 1995). Suivant cette logique, la réinvention, au moyen des TIC, des pratiques de gestion en soutien à la PME «apprenante» et aux intermédiaires du développement devrait donc s'effectuer à partir d'une meilleure compréhension du champ des possibles qui s'ouvrent devant eux. Dans une perspective de sensibilisation, nos travaux de recherche nous ont permis de cibler les caractéristiques suivantes qui définissent horizontalement la révolution technologique actuelle basée sur les TIC (Audet et al., 1996; Jacob, 1999). Pour la PME et les intermédiaires du développement, on peut alors se demander jusqu'à quel point chacune de ces caractéristiques a été réfléchie en vue de favoriser de nouvelles manières de faire:

- L'interactivité : La relation avec l'information passe d'un mode passif à un mode interactif. L'utilisateur ne fait pas que lire, il peut créer sa propre trajectoire de recherche d'information, interroger, échanger, modifier. Les applications multimédia vouées à la formation sont un exemple de l'interactivité des TIC.

- L'intemporalité: La notion de temps normé est remplacé par celle de temps individualisé et la gestion du temps (fonctionnement en temps décalé ou réel) peut s'organiser selon les besoins. Suivant ce principe, les possibilités d'individualisation des processus d'apprentissage peuvent être décuplées, notamment ceux qui relèvent de l'autoformation.

- L'instantanéité: Ce principe réfère à l'idée que l'information est rendue disponible ici et maintenant et à très haute vitesse. Les applications de type système de gestion intégré («Enterprise Ressources Planning») telles SAP ou PeopleSoft permettent, par exemple, un lien instantané entre la fonction RH et les unités fonctionnelles. Dans le domaine de la formation et du développement de la main-d'œuvre, certaines organisations de services sont maintenant en mesure d'offrir des capsules de formation en ligne permettant de résoudre, de manière instantanée, des problèmes d'interface au point de contact avec les clients.

- La délocalisation: On parle ici de l'explosion de la notion d'espace et de lieu. Les TIC rendent possible le travail à distance en mode interactif et en temps réel. Les gens peuvent maintenant apprendre à distance. L'application des TIC à l'école a donné naissance à l'explosion des programmes de formation en ligne et de l'enseignement à distance. L'expérience de la télémédecine constitue également un bon exemple du pouvoir de délocalisation des TIC et du partage entre professionnels de la santé de savoirs à distance et en temps réel.

- La virtualité: Cette caractéristique réfère à l'idée que le monde physique réel peut être réduit à la notion d'information. On parle alors de dématérialisation. Les classes virtuelles et les bibliothèques virtuelles sont des exemples de ce processus. Il s'agit d'aller bouquiner dans la plus grande librairie virtuelle au monde, Amazon.com, pour s'en convaincre. Sous l'angle de l'apprentissage, le potentiel qu'offre la simulation d'opérations réelles en mode virtuel devient facilement utilisable en vue de supporter en temps réel l'opérateur affecté à une tâche donnée. A titre d'exemple, afin de soutenir les efforts de prévention en santé et sécurité au travail, une grande entreprise manufacturière québécoise rend disponible à tous ces travailleurs, en mode virtuel et simulé, l'ensemble de ses procédures SST pour l'ensemble de ses opérations. Les travailleurs peuvent désormais interroger, sur chacun des postes de travail, cette base de données et agir. Cet exemple traduit l'émergence d'un nouveau mode d'apprentissage, soit l'apprentissage dans l'action en mode virtuel, interactif, et en temps réel!

- La synergie de réseau: Historiquement les réseaux d'informations ont toujours été disponibles mais à un nombre limité de personnes. L'information c'est le pouvoir disait Crozier, et cela est encore plus vrai que jamais. Cependant, les TIC permettent théoriquement l'ouverture des réseaux, la démocratisation de l'information, la circulation et l'accès à de multiples sources d'informations, de connaissances et de savoirs. De plus, l'interconnexion de ces réseaux permet de créer de nouvelles connaissances, de nouveaux savoirs par l'intermédiaire de la synergie. L'intranet et les collecticiels sont des exemples très parlants de la synergie créatrice de ces réseaux. Par ces outils, la collaboration à distance est de plus en plus possible. A cet égard, le cas de l'inforoute de la formation professionnelle et technique du Québec est intéressant. Cette plate-forme met en relation tous les intervenants qui œuvrent dans ce domaine professionnel à l'intérieur du réseau scolaire québécois. Une telle plate-forme est construite autour d'un projet, celui de l'amélioration des pratiques dans le domaine de la formation professionnelle et technique. Ces pratiques se développent donc à partir du partage de savoirs d'expérience d'intervenants provenant de différentes organisations et constituent une base de connaissances riches pour des applications locales. Pour les intervenants dans le domaine de la formation et du développement de la main-d'œuvre, il devient difficile d'ignorer ces nouvelles sources de création de savoirs.

- La désintermédiation: Les TIC rendent possible les relations directes entre un producteur de produits ou de services et le client. Dans plusieurs cas, les intermédiaires traditionnels tels les grossistes, les distributeurs perdent de leur valeur ajoutée. Des sociétés comme Dell Computer ou Cisco transigent des millions de dollars de vente par jour avec le consommateur final. Cette désintermédiation peut également s'appliquer à l'interne. Dans certaines entreprises, on utilise des services «staff» externes (par exemple en RH) pour soutenir, en temps réel, de manière instantanée et interactive, les services «line» internes. La désintermédiation est une dimension très importante que devraient prendre en considération les centres de veille au Québec. Plus ils se cantonneront dans un mode informationnel, plus les TIC progresseront dans les PME et plus les outils de repérage sur le Web seront performants, moins les PME utiliseront les centres de veille (ce qui est déjà en voie de se produire). Ce qui vient confirmer l'importance que ces centres se découvrent une nouvelle valeur ajoutée, celle de la traduction dont nous avons déjà parlé.

En combinant ces caractéristiques génériques, il est alors possible de développer des applications qui se présentent comme un puissant levier d'apprentissage et de maillage de savoirs (Longpré, 1999). A la lecture de ces caractéristiques, il s'agit bel et bien d'un nouvel «espace/temps» qui s'offre aux PME et aux intermédiaires du développement. Les TIC peuvent donc aider les organisations à organiser des espaces informationnels (ex: référentiels de connaissances) mais, dans la perspective de l'organisation «apprenante», ces espaces doivent devenir interactionnels (information/personne, personne/personne) et transformationnels (la réintégration dans l'information des produits de l'interaction validés dans l'action concrète). Pour cela, il faut minimalement être branché et pouvoir «naviguer».

Alors que la situation des PME était alarmante (47% des PME branchées au Québec contre 61% au Canada et 82% aux USA en début de 1999), il semble que cette situation va en s'améliorant. Ainsi l'enquête de l'été 1999 du CEFRIO et de l'Institut de la Statistique du Québec indique un taux de branchement à Internet de 57% des établissements de plus de dix employés au Québec. Le dernier sondage de la société Everest pour le compte de la Banque Nationale, publié à la fin du mois de janvier 2000, indiquait un taux de branchement des PME québécoises de 69%. Compte tenu de la taille de l'échantillonnage de ce dernier sondage, il faut être prudent. Mais cette dernière donnée est cependant cohérente avec les sondages antérieurs qui indiquaient que le Québec avait la progression la plus rapide au Canada depuis les deux dernières années. Dans cette perpective, il devient donc urgent de commencer à sensibiliser les PME aux modes interactionnel et transformationnel que l'on peut associer à cette technologie.

Quant aux intermédiaires du développement, nous rencontrons encore plusieurs intervenants, conseillers, décideurs qui ne sont pas capables de «naviguer» en mode interactionnel (alors que ces fonctions sont disponibles dans leur organisation). Sans en faire un enjeu de premier plan, il reste que l'habilitation des acteurs du développement aux potentiels des TIC doit demeurer une priorité. Un propriétaire de PME nous confiait qu'il en faisait un point de légitimité dans sa relation avec les intervenants publics qui lui parlent de commerce électronique!

4

LA PME «APPRENANTE»: DIMENSIONS OPÉRATIONNELLES

La section précédente de ce rapport de veille a permis de présenter, sous la forme d'enjeux génériques, une manière de concevoir l'innovation sous l'angle des travaux portant sur la gestion des connaissances et l'entreprise «apprenante». Cette partie est davantage centrée sur les enjeux spécifiques et les pratiques exemplaires qui prennent actuellement forme sur le terrain.

4.1 Entre l'apprentissage organisationnel et l'organisation apprenante

Différentes écoles de pensée abordent les concepts d'apprentissage organisationnel et d'organisation apprenante. Ce sont: la gestion stratégique (ex: travaux de Hamel et Prahalad sur les «compétences clés», de Choo sur les processus de transformation des savoirs), la psychologie (ex: travaux d'Argyyris et Schön sur l'apprentissage en simple et double boucle), le courant de la décision (ex: travaux de Senge sur les contextes facilitant l'apprentissage organisationnel), les systèmes d'information (ex: travaux de Huber sur les processus informationnels), la sociologie (ex: travaux de Coopey sur les groupes d'intérêts et la gestion de l'information), la gestion de la production (ex: travaux de Adler sur les courbes d'apprentissage), la perspective culturelle (ex: travaux d'Ouchi sur l'influence de la culture organisationnelle sur les processus d'apprentissage). La combinaison de ces travaux produit deux grandes perspectives quant à l'étude de l'apprentissage organisationnel et des organisations apprenantes: la perspective descriptive et la perspective prescriptive (Moingeon et Ramanantsoa, 1995).

La première s'intéresse au fonctionnement de l'organisation comme le produit de l'incorporation des savoirs et des apprentissages antérieurs (ex: rôle de la mémoire organisationnelle - ex: accumulation sous la forme de référentiels électroniques de connaissances) alors que la seconde s'intéresse au développement de la capacité des organisations à changer (ex: contextes facilitants) et être innovante au sens de l'intelligence collective (ex: actions sur les structures de raisonnement des personnes). Ces deux perspectives sont complémentaires, l'une s'intéressant davantage aux processus alors que l'autre met davantage l'emphase sur l'identification des caractéristiques des contextes qui déclenchent, canalisent et renforcent les processus d'apprentissage organisationnel (ex: quelle organisation du travail, quels alignements de pratiques de gestion, quelle forme de leadership?).

4.2 Dimensions de la PME «apprenante»

À partir d'une synthèse de définitions et des recherches empiriques sur l'apprentissage organisationnel et l'organisation apprenante 3, on retiendra les dimensions suivantes comme étant les plus importantes de la mise en œuvre de la PME «apprenante» (Tableau 4).

Tableau 4 **Dimensions de la PME «apprenante» et catégories de pratiques exemplaires**

Regroupement d'idées clés sur l'apprentissage organisationnel et l'organisation apprenante	Pratiques exemplaires
Dimension stratégique	
Intention stratégique claire qui encourage l'apprentissage Système capable de se remettre en question	Capacité à légitimer les valeurs qui sous-tendent la valorisation de l'information et de l'apprentissage organisationnel Professionnalisation des équipes de direction et des équipes techniques Étalonnage concurrentiel PME Diagnostic stratégique Présence d'un conseil d'administration ou d'un quasi-ca
Dimension individu	
Apprentissage individuel qualifiant à la base de l'apprentissage de groupe Organisation dont les membres apprennent constamment et délibérément de nouvelles choses Apprentissage individuel par les pairs Reconnaissance de l'apprentissage individuel	Formation qualifiante, continue, juste-en-temps, «learning technologies» Autoformation Communautés de pratiques réelles et virtuelles «Coaching» réel et virtuel Rémunération individuelle selon les compétences

3 Les principaux auteurs consultés sont: Davenport (1999b), Le Boterf (1999), Mascarenhas (1999), Marquardt (1999), Van Buren (1999), Applebaum et Reichart (1998), Choo (1998), Davenport et Prusack (1998), Kelner et Slavin (1998), Nonaka et Konno (1998), Nonaka et Takeuchi (1998), Parkes (1998), Teare (1998), Applebaum et Reichart (1997), Jacob et al. (1997), Kelly (1997), Le Boterf (1997), Prusack (1997), Redding (1997), Smith-Esterby (1997), Thompson et Cole (1997), Brenner et Boblin (1996), Mirvis (1996), Wick et Leon (1995), Probst et Buchel (1995), Ingham (1994), Purser et Pasmore (1992); Senge (1990), Argyris et Schön (1978).

La PME «apprenante»

Dimension processus	
Apprentissage déclenché par des individus et leurs interactions Apprentissage de groupe Amélioration des capacités collectives de résolutions de problèmes Apprentissage dans l'action	Organisation du travail en équipe responsabilisée (ex: ESA, équipe de projet multidisciplinaire, polyvalence) Rémunération de la performance collective Approches de solutions internes aux problèmes de relations de travail Alignement des rôles de supervision en mode facilitateur
Dimension information	
Valorisation de l'information (compétitive et pré-compétitive, explicite et tacite) comme moteur de l'apprentissage	Système interne de circulation de l'information sur les processus, les clients, les marchés (ex: tableaux de bord, retours d'expérience, EPSS) Étalonnage concurrentiel PME Veille stratégique, concurrentielle, commerciale ou pratiques d'intelligence économique Réseaux informationnels réels et virtuels Réseaux d'alliances
Dimension infrastructure	
Conservation des connaissances structurantes dans une mémoire organisationnelle Valorisation du capital intellectuel interne Organisation «hypertexte»	Gestion des connaissances (ex: référentiels électroniques des meilleures pratiques, tableaux de bord, «Pages jaunes» d'expertises)

4.3 Un enjeu important: la cohérence des pratiques les unes par rapport aux autres

A la lumière de cette synthèse, on peut constater que certaines pratiques vont avoir un effet sur plusieurs dimensions. Pour qu'une PME soit «apprenante», au sens où nous l'entendons dans ce rapport, le critère fondamental réside dans le niveau de cohérence des pratiques les unes par rapport aux autres. A titre d'exemple, on ne peut pas demander à quelqu'un de s'investir à fond dans une équipe de travail et de partager avec les autres ses savoirs tacites, ses trucs du métier, si la personne entretient un doute sur le leadership d'équité de son superviseur ou si le climat de travail est mauvais. Il en va de même des pratiques de rémunération. Elle doivent être réinventées pour reconnaître dorénavant la maîtrise des compétences et non pas uniquement le fait d'occuper un emploi (Claman, 1998). Et ainsi de suite. Il s'agit d'un enjeu qui interpelle autant la PME que les intermédiaires du développement.

Une méta-analyse récente (13 études empiriques analysées avec des grands échantillonnages dont une méta-analyse incluant plus de 120 autres études) sur l'effet de ces pratiques, lorsqu'elles sont déployées de manière systémique, montrent des effets positifs sur une majorité d'indicateurs concernant la performance globale et la productivité des entreprises (ex: performance financière, réduction des coûts, réduction des pertes, satisfaction au travail). Il semble donc que les pratiques visant à favoriser un contexte porteur sous l'angle de l'information, de l'interaction et de l'apprentissage aient été en mesure de favoriser le développement d'innovations ayant un impact sur le comportement de la firme (Farias et Varna, 1998). En conclusion, ces auteurs rappellent avec force que la mise en place de quelques-unes de ces pratiques de manière isolée risque de ne pas produire les effets escomptés. Ils suggèrent à la limite de déployer moins de pratiques, mais que chaque niveau (stratégique, processus, individu, etc) soit cependant affecté par quelques pratiques. Ces auteurs mettent donc en évidence l'importance de la cohérence.

4.4 LA PME «apprenante»: enjeux spécifiques et pratiques exemplaires

Alors que la partie précédente a permis d'identifier les liens entre les principes de la PME «apprenante» et les pratiques de gestion correspondantes, cette partie approfondit certains aspects de ces fondements et de ces pratiques sous l'angle d'enjeux spécifiques et de pratiques exemplaires. Comme on l'a dit, bien que certaines de ces pratiques aient un impact sur plusieurs dimensions, on les traitera en fonction de la dimension où leur présence est la plus forte.

4.4.1 Dimension stratégique

Au niveau de la dimension stratégique de la PME «apprenante», la documentation nous amène à soulever deux enjeux: celui de la capacité des dirigeants des PME et d'intermédiaires du développement à légitimer le paradigme de l'économie du savoir et de l'apprentissage et, au niveau de la PME, celui de la professionnalisation académique des équipes de direction.

L'enjeu de la légitimation de la culture de l'information et de l'apprentissage par les dirigeants de PME et d'intermédiaires publics du développement

« I think there is a misperception in a lot of quarters that competitive advantage comes from the biggest knowledge base. The most able sharing capability is one that includes the culture and behavior motivators, a culture that celebrates sharing and teaming » (Novins, cité par Wah, 1999). Cette observation est claire. Sans une culture forte qui agit comme guide dans l'action, toutes les pratiques visant à développer la PME «apprenante» risque d'aboutir à une coquille vide (ex: comme ce fût le cas notamment lors du courant de la réingénierie - taux d'échec de 82% selon certaines enquêtes du CEFRIO). Debra Amidon, experte mondiale de l'innovation, à la suite d'une étude auprès de 33 firmes dans le cadre d'un projet appelé «Creating the knowledge-based business» ajoute que sans une culture qui encourage le partage et l'échange, les savoirs tacites demeureront cachés et les nombreux efforts de gestion de connaissances ne manipuleront que des savoirs explicites, limitant ainsi le potentiel de mise en valeur du capital intellectuel d'une organisation à moins de 30% (Amidon, 1998).

L'étude sur les meilleures pratiques des très grandes entreprises dans le domaine de l'intelligence compétitive menée en 1997 par l'American Productivity and Quality Center identifie, parmi sept observations clés, le rôle de la culture en tant que facteur déterminant de l'efficacité des pratiques d'intelligence compétitive (APQC, 1998). Les auteurs résument cette observation de la manière suivante «best pratice companies spend a considerable amount of time developing ways to institutionalize an intelligence-oriented culture with the following primary objectives: to heighten the sensitivity of organizational membres to the need and value of CI, demonstrate the capabilities of internal CI units and provide training in CI techniques». L'étude indique clairement que le rôle du haut dirigeant est fondamental dans ce processus d'institutionnalisation. Ces observations sont d'ailleurs reprises systématiquement par la majorité des auteurs consultés pour les fins de ce rapport de veille, qu'ils soient académiciens ou praticiens.

D'autres sondages vont dans le même sens. A la suite de plusieurs activités de sondages et de discussions réalisés auprès d'un échantillon de 370 gestionnaires sur les principaux obstacles à la gestion des connaissances, la culture arrive au premier rang (53% des répondants) suivi du manque de maturité technologique (20%) (Delphi Consulting Group in Ganzel et al., 1998).

Deux aspects sont soulevés dans les études. Celui de la légitimité et celui des valeurs à privilégier. On se servira de questions pour illustrer l'exemple de la légitimité Comment un dirigeant de PME pourrait-il demander à ses travailleurs de rendre transparent leurs savoirs tacites alors qu'il refuserait de leur transmettre l'information stratégique sur sa PME? Comment un directeur de production pourrait-il mobiliser ses techniciens à l'importance de l'autoformation si lui-même ne le fait pas? Comment un organisme public québécois peut-il encourager les PME à investir dans la formation professionnelle de classe mondiale (ex: entre 3 et 5% des investissements formation / masse salariale) et être crédible alors que son organisation a elle-même de la difficulté à se conformer à sa propre loi du 1%? Comment un intermédiaire de développement peut-il légitimer l'importance du travail en réseau et de la synergie créatrice entre les personnes (une autre valeur clé de l'organisation «apprenante») alors que les services aux entreprises des collèges et des commissions scolaires du Québec sont à peu près incapables, à part quelques exceptions, de présenter une offre intégrée de services aux PME désireuses d'obtenir de la formation technique en entreprise? Comment véhiculer la valorisation de l'information comme outil stratégique alors que nos propres systèmes ne sont pas capables de se parler? Etc. Pour que la PME devienne «apprenante», il apparaît que leurs dirigeants doivent poser des gestes concrets qui aillent dans le même sens. Il en va de même au niveau des intermédiaires publics du développement.

Bien qu'il soit difficile de façonner une culture de travail comme on le voudrait, il est connu que les dirigeants jouent un rôle clé à cet égard. L'enjeu de favoriser l'émergence d'une culture en soutien à l'apprentissage leur appartient donc. Parmi les valeurs clés dont traitent la documentation sur la gestion des connaissances et l'apprentissage organisationnel (Marchand (1998), les plus citées sont: le partage (désir de communiquer ses savoirs), la confiance (entre individus et à l'égard de l'organisation - rôle clé ici de la supervision et des relations de travail - approche de solutions internes aux problèmes de relations de travail-), le «caring» (sollicitude et entraide entre les individus), le droit à l'erreur, l'éveil (ouverture à l'information), le questionnement (valoriser les remises en question).

Pratiques exemplaires: cas d'application

Cas Chaire Bombardier sur l'entreprise en réseau

Au sein de la Chaire Bombardier, les membres les plus innovateurs ont compris l'importance d'incarner les valeurs que nous venons de décrire. Dans un cas (usine de 250 personnes), de manière régulière, les résultats financiers sont affichés et interprétés en séance de groupe avec l'ensemble des travailleurs. L'analyse de ces résultats s'inscrit dans une démarche ou, pendant la même période, les employés travaillent en groupe d'amélioration à réinterpréter ces résultats en fonction de leur unité de travail et à produire des propositions d'amélioration.

Dans un autre cas (usine de plus de 500 employés), le vice-président production avec son directeur des ressources humaines et un troisième membre de l'équipe de direction (selon les types de groupes rencontrés) rencontrent l'ensemble des travailleurs en petit groupe de 7 à 12 dans le but de partager les orientations stratégiques et leurs implications opérationnelles, le contexte des marchés, le positionnement des concurrents, l'état des résultats financiers, etc. Il s'agit d'établir l'environnement annuel d'apprentissage qui sert de toile de fond aux groupes d'amélioration qui vont bientôt être complétés par des équipes semi-autonomes.

Dans le contexte des relations entre Bombardier et les membres PME de la Chaire, les hauts dirigeants de BBD (ex: vice-présidents approvisionnement, Six-Sigma, ingénierie et directeurs qualité, approvisionnement, technique, etc.) sont toujours présents aux séminaires de veille de la Chaire. Chaque séminaire ou rencontre est composé de deux parties: le matinée est réservée à la veille proprement dite (ex: Six-Sigma en chaîne logistique); en technique groupe de discussion, composés de gens de BBD et de membres PME, l'après-midi porte sur la faisabilité de l'application dans le contexte stratégique de BBD. Cette seconde partie amène les dirigeants de BBD à donner toute l'information stratégique à leurs partenaires PME en vue de mieux gérer la maîtrise de l'information de veille. Et ces derniers nous indiquent que ce type d'information et d'interaction incarne la culture d'apprentissage collectif en contexte de réseau.

A un autre niveau, pour consolider les valeurs de partage, la rencontre annuelle des fournisseurs organisée par Bombardier, au lieu d'être un «happening», se veut un partage très détaillé, sur les thématiques suivantes: les faits saillants de la dernière année, l'état de l'industrie, les orientations futures et les priorités stratégiques, la flexibilité de la production et les objectifs à atteindre ensemble, les nouvelles approches opérationnelles (ex: ingénierie simultanée) et organisationnelles (ex: Six Sigma) à intégrer, les orientations fournisseurs, le rôle de la Chaire.

Cas CSST

Nous présentons le cas de la CSST puisqu'il peut être tout à fait signifiant pour des intermédiaires publics du développement. La réorganisation des activités de la CSST à partir de la perspective du «knowledge management» (que nous avons décrite précédemment dans ce rapport) s'est articulée autour de l'idée que les premiers porteurs et traducteurs de savoir auprès des clients sont les employés de la CSST. A cet égard, plusieurs gestes symboliques ont été mis de l'avant par la haute direction: animation, par le PDG et son équipe de groupes de discussions portant sur le devenir de la CSST et sur la gestion des connaissances, diminution de l'importance des consultants en SI, élaboration des référentiels de connaissances à partir d'équipes de projet composé de gens de l'interne, etc. L'analyse de ce succès en gestion des connaissances (réseau Internet, Extranet et Internet qui permet d'opérer en modes informationnel, interactionnel et transformationnel) est fondamentalement le résultat d'une direction qui incarne, par ses choix d'action, les valeurs reliées à l'apprentissage collectif.

IDEO

Le cas d'IDEO, une entreprise de design américaine, est intéressant. Une des valeurs véhiculées par ses dirigeants est «se tromper souvent pour réussir plus rapidement ». Cette devise laisse clairement comprendre que la priorité est à l'action. « De nos jours, affirme Jeffrey Pfeffer, l'universitaire le plus cité par ses pairs et les praticiens dans les revues académiques et professionnelles aux USA, beaucoup de gens sont paralysés par la peur de l'erreur. Chez IDEO, ils risquent avec enthousiasme». C'est bien beau de parler d'une nouvelle économie basée sur le savoir, mais les entreprises qui se distinguent sont celles qui savent motiver leurs employés à transformer le savoir en action ». Pfeffer n'y va pas par quatre chemins : «Tout le monde adore parler de l'innovation, du savoir, de la communication...sans aller plus loin. Parler, c'est bien, agir, c'est encore mieux. Pour vraiment faire progresser les choses, il y a deux préalables : les employés doivent avoir le temps d'apprendre et de sentir que ce qui importe, c'est la réussite finale, pas les erreurs qui risquent de survenir en cours de route». (Commerce, décembre 1999).

L'enjeu de la professionnalisation académique des équipes de direction et de soutien technique des PME

Nos travaux de recherche appliquée menés dans le cadre de la Chaire Bombardier ont fait ressortir l'importance stratégique d'améliorer la professionnalisation académique des équipes de gestion des PME membres d'un réseau synergique orienté vers l'innovation. Le constat est le suivant: plus l'environnement d'une PME est complexe, plus l'éventail de compétences internes d'une PME doit être riche en vue de gérer cette complexité. La professionnalisation facilite aussi la remise en question parce qu'elle rend disponible de nouveaux paradigmes pour aborder différemment la réalité des affaires. Lors de rencontres récentes avec des dirigeants de PME membres du Groupement québécois d'entreprises en vue de la préparation d'un colloque sur les tendances émergentes en gestion des PME, cet aspect a été largement évoqué par ceux-ci.

La professionnalisation renvoie ici à l'idée de l'intégration de formations académiques formelles au sein de la PME. Les études qui traitent de cette question en contexte PME et sous l'angle des capacités innovatrices de la firme montrent l'importance d'agir au niveau de la professionnalisation universitaire des équipes de direction des PME et de la professionnalisation universitaire et technique des fonctions techniques de la PME (production, qualité, R&D). L'intégration de la formation académique formelle dans les PME n'est pas simple. Essentiellement, on peut regrouper les freins à trois niveaux: culturel (ex: opposition classique entre pratique et théorique, entre le langage grandes entreprises enseigné dans les universités et le langage particulier des PME), économique (ex: capacité à payer de la PME pour l'embauche de nouveaux diplômés/ingénieurs), structurel (ex: rareté des formations, manque d'intérêt des intermédiaires du développement - ici les maisons d'enseignement - pour le développement de programmes de formation intégrant les particularités de la PME).

À ce chapitre, chaque PME peut y aller de ses efforts personnels. Un certain nombre d'expériences porteuses au Québec viennent cependant confirmer comme tendance la stratégie de professionnalisation en mode réseau et sur mesure. Cette stratégie est largement présente dans le monde des institutions financières (ex: Banque Nationale et UQAM, Desjardins et ULaval) mais beaucoup plus rares au niveau des PME. On décrira quelques cas de professionnalisation académique visant les PME et qui sont reconnus comme des cas innovateurs.

Pratiques exemplaires de professionnalisation horizontale en contexte réseau

Cas 1: L'intégration de formations universitaires au sein des équipes de direction en utilisant un «benchmark» de classe mondiale: l'exemple des PME de la Chaire Bombardier sur l'organisation en réseau:

Les nombreux travaux menés par notre équipe de recherche au niveau de la PME en réseau, nous ont permis d'identifier le rôle majeur que joue la formation académique de l'équipe de direction dans la capacité de la firme à intégrer des innovations de produits et de procédés. Dans la foulée de cette préoccupation, et pour favoriser l'introduction de ce niveau de compétence au sein de la PME, l'équipe de la Chaire a choisi une approche de sensibilisation dans l'action à partir d'une étude de caractérisation basée sur des indicateurs de classe mondiale. Cette analyse est réalisée à partir d'une matrice à deux dimensions: le niveau de professionnalisation des membres de l'équipe de direction (général, DEC. DEC/technique, universitaire premier niveau, universitaire second niveau) et les domaines de gestion (gestion stratégique, gestion de la production, gestion de la qualité, gestion financière, gestion des ressources humaines, gestion marketing, gestion R&D). Le croisement des données de cette matrice nous donne un score que l'on peut positionner sur une échelle à 4 niveaux, le dernier niveau représentant les PME de classe mondiale. Au sein du réseau de la Chaire, on a observé que plus le score de professionnalisation des équipes de direction était élevé (universitaire, ingénieur/MBA, technicien de haut niveau) et plus il était étendu dans les domaines clés de gestion, plus la PME était capable d'absorber, de comprendre, d'appliquer les nouveaux impératifs du fonctionnement en réseau tels la production juste-en-temps, l'intégration de système SAP, Six-Sigma, l'ingénierie simultanée et innover. Plusieurs membres PME de la Chaire, à la suite de nos études de caractérisation, ont procédé à plusieurs recrutements de formations universitaires en vue de compléter leur équipe de direction. Ainsi, en se référant à nos grilles de caractérisation et au suivi longitudinal des firmes, et à la suite de nos interventions de soutien, la moyenne du niveau de professionnalisation des membres de la Chaire est passé du niveau 2 - technique avancé (57%) au niveau 3 - universitaire (71%). Lors de sessions de rétroaction, il a été fréquemment noté que cette stratégie s'était avérée marquante en vue de gérer la complexité grandissante des rapports avec le donneur d'ordre et avec le monde des affaires en général.

Cas 2: Le développement d'un baccalauréat sur mesure en administration des affaires pour les PME de la Beauce

Il s'agit ici d'un partenariat entre l'INRPME de l'UQTR, le Centre Universitaire Beauce-Appalaches et un regroupement de PME beauceronnes, qui est une première au Québec. Il est issu d'une demande des PME qui constatent à la fois le besoin d'intégrer des diplômés universitaires au sein de leurs entreprises et la difficulté en même temps de les acculturer au monde de la PME. Sous l'égide d'un comité orienteur, l'INRPME a développé un programme en administration des affaires dont les contenus sont tous axés sur la problématique PME, qui est déconcentré en région (avec un mixte vidéoconférence - d'où l'importance d'équiper les régions en technologies interactives) et qui associe un groupe de PME à chacune des cohortes d'étudiants. Les PME participantes acceptent donc de servir de terrain d'apprentissage (ex: études de cas, simulation), de jouer un rôle de «coaching» auprès des jeunes et de conférencier en salle de classe. En revanche elles ont les avantages suivants:

- l'accès privilégié à une main-d'œuvre universitaire formée selon les spécificités de la PME;

- la disponibilité d'une main-d'œuvre peu coûteuse pour la réalisation de projets d'entreprises au cours des deuxième et troisième années du programme;

- des opportunités de ressourcement de leurs gestionnaires et de conseils par le biais de contacts fréquents avec le corps professoral de l'UQTR;

- l'accès privilégié aux autres ressources de l'institution académique (ex: réalisation de projets de fin d'études dans les domaines du génie manufacturier et du génie industriel);

- une contribution à l'image de marque de l'entreprise, à sa visibilité;

- un séminaire annuel de perfectionnement auquel peuvent assister gratuitement les gestionnaires des PME à la fin de chaque année;

- l'intégration au Laboratoire sur la performance des entreprises de l'Institut de recherche sur les PME, cette intégration leur permettant d'obtenir une étude de leur entreprise et leur procurant un Bulletin annuel de santé comparatif sur plusieurs fonctions: stratégie, finance, recherche et développement, gestion des ressources humaines, gestion des opérations, vigie, etc. (pour les entreprises manufacturières seulement);

- la possibilité de garder "leurs jeunes" dans la région (ce dernier argument, s'il est cité en dernier, n'en demeure pas moins essentiel. Plusieurs des entreprises sollicitées envoient leurs enfants étudier en administration à Québec à Montréal et, finalement, ces derniers ne veulent plus revenir dans la région).

Actuellement, l'INRPME étudie d'autres demandes de regroupements de PME notamment un Diplôme d'études supérieures sur les pratiques de pointe en gestion manufacturière et en gestion stratégique (DESS) visant les personnes en poste de décision ou personnel technique de PME manufacturières. Cette formation académique serait toujours offerte en mode déconcentré et sur mesure.

Pratiques exemplaires de professionnalisation verticale en contexte réseau

Cas 3: Le CIMIC, la Chaire en plasturgie de l'Université Laval et le CAMAQ

Le CIMIC représente l'un des fleurons québécois en matière de professionnalisation technique des PME. Situé à St-Georges de Beauce, il regroupe dans un même espace physique les trois ordres d'enseignement: secondaire (ex: formation au métier de soudeur), collégial (ex: formation de technicien laboratoire, qualité) et universitaire (formation d'ingénieurs). Les besoins de formation technique sont déterminés sur des cycles de trois ans avec un groupe de PME. Les formations sont basées sur des méthodes pédagogiques centrées sur le l'apprentissage dans l'action.

A la suite d'un sondage évaluant les compétences des diplômés universitaires dans le domaine de la plasturgie, on a constaté des problèmes majeurs d'écarts entre les besoins de l'industrie, composée d'une majorité de PME, et les contenus d'enseignement. De là est né un partenariat entre l'Université Laval et les représentants de cette industrie en vue de développer un cursus de formation beaucoup mieux collé aux besoins des PME.

Le CAMAQ est une organisation bien connue. Regroupant 228 entreprises de l'industrie de l'aérospatiale, le Centre d'adaptation de la main-d'œuvre de l'industrie de l'aérospatiale du Québec a un large mandat de gestion prévisionnelle des compétences pour cette industrie en interface notamment avec les milieux d'enseignement secondaire, collégial et universitaire.

Nous avons présenté ces quelques cas de démarche exemplaire pour montrer qu'il s'agit là d'une approche porteuse pour l'avenir mais encore beaucoup trop rare lorsqu'il est question de supporter formellement et académiquement le monde des PME.

4.4.2 Dimension Individu

Compte tenu du contexte de la nouvelle économie, les travaux portant sur l'évolution des savoirs individuels dans les organisations et les PME ont fait apparaître trois phénomènes importants (Bouteiller, 1997, Le Boterf, 1997, Jacob, 1999):

- Accélération de l'écart entre l'augmentation des exigences des emplois reliés aux nouveaux modes organisationnels de production et de gestion et les savoirs que détient une personne, ces derniers perdant de plus en plus rapidement de leur valeur au fil du temps; à titre d'exemple, il est clairement montré que la loi du 1% au Québec ne permet pas à une PME de suivre le rythme imposé par les nouvelles exigences telles que décrites notamment dans les rapports sur la PME étendue et la PME transformée; lorsque l'écart devient trop grand, les travaux de recherche montrent, qu'à un certain moment, la PME tombe dans la spirale de l'incompétence et que, même si elle se met à investir, tout à coup, massivement en formation, il n'est plus possible d'arrêter cette spirale.

- Accélération de l'érosion des savoirs individuels, mais à vitesse variable; plus les savoirs individuels sont techniques, verticaux, reliés à une tâche spécifique, plus ils perdent rapidement de leur valeur; plus ils sont génériques, qualifiants, horizontaux (ex: pensée créatrice, résolution de problèmes, communication et maîtrise des langues), plus ils se maintiennent dans le temps.

- Plus, à un moment donné, le capital savoirs d'un individu est riche en contenu, tant sous l'angle technique et pratique que sous l'angle générique, plus il est porteur d'une capacité d'apprentissage et d'innovation.

Ces trois phénomènes nous permettent d'identifier 7 enjeux spécifiques et plusieurs pratiques exemplaires, dont cinq en relation avec le développement des compétences et deux en lien avec la rémunération individuelle.

L'enjeu de l'intensification des investissements financiers dans le développement de la main-d'œuvre

Au plan de la formation et du développement de la main-d'œuvre, certains dirigeants de PME voient encore la loi du 1% comme un obstacle alors que les plus innovateurs se situent bien au-delà de cette norme. Rappelons-nous ici, qu'avant la date d'adoption de la loi 90 en 1995, dans un sondage réalisé auprès de 215 PME au Québec, on obtenait les données suivantes: les dépenses de formation représentaient 0,7% de la masse salariale, le secteur secondaire fort/moyen se situant à 0,4%! La tradition est encore à construire!

Dans cette perspective, le défi des dirigeants de PME au Québec consiste à situer leur niveau d'investissement en formation et développement de la main-d'œuvre pour qu'il soit de classe mondiale, c'est à dire s'aligner sur les meilleures entreprises.

Pratiques exemplaires

On peut caractériser les pratiques exemplaires en utilisant comme point de référence le ratio connu $ formation / masse salariale. Le Tableau 5 permet d'avoir un étalonnage concurrentiel et de situer les entreprises du Québec.

Tableau 5 Ratio $ formation / masse salariale, diverses enquêtes

Catégories d'entreprises	Ratio $ formation / masse salariale (%)
Entreprises «leaders» nord-américaines» (enquête American Society for Training and Development, 1999)	4,4%
Forum Benchmarking (enquête American Society for Training and Development, 1999)	2,3%
Entreprises québécoises de plus de 1 million$ de ventes en 1996 (Emploi Québec, 1998)	2,2%
Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises (LAREPE, UQTR, 1999, n= 167 PME)	(médiane: 1,5%) (10% supérieur: 3,1%) (30% supérieur: 2,0%)

Des organisations de grande taille reconnues pour leur réputation d'entreprise innovatrice présentent les pourcentages suivants:

- Vidéotron: 3,7%
- Pétromont: 4,0%
- GE Bromont: 8% du temps de travail hebdomadaire

Pratiques exemplaires en contexte réseau

En contexte réseau, donc d'interdépendance logistique, la pression sur l'investissement formation est encore plus importante. L'investissement doit donc s'aligner sur les exigences de compétitivité de la chaîne logistique, non sur la PME seule. Dans le cadre de la Chaire Bombardier, lorsque nous caractérisons les PME membres du réseau, nous utilisons une échelle factuelle en cinq niveaux, le dernier étant le niveau représentant les PME de classe mondiale. Concernant l'investissement formation ($formation/masse salariale), le seuil minimal de ce niveau se situe à 4%.

L'enjeu de la formation qualifiante de la main-d'œuvre

Le Tableau 6 permet de mieux saisir la différence entre les approches de formation adaptatives, centrées sur le court terme et les approches qualifiantes centrées sur le développement de l'autonomie professionnelle de l'employé.

Une des tendances émergentes au niveau des PME «apprenantes» consiste à mettre de l'avant une conception renouvelée de la formation de la main-d'œuvre qui intègre la dimension qualifiante, plus propice pour relever les défis de l'économie du savoir.

Tableau 6 Comparaison entre les pratiques de formation selon le contexte économique

Formation et développement de la main-d'œuvre/économie de RESSOURCES	Formation et développement de la main-d'œuvre/économie du SAVOIR
Approche: adaptative, centrée sur l'exécution	Approche: qualifiante centrée sur l'exécution et l'éducation
But: rendement à court terme	But: rendement à court terme et moyen terme
Type de savoirs développés: surtout les savoirs techniques	Types de savoirs développés: savoirs techniques et stratégiques; dans cette dernière catégorie on retrouve les savoirs génériques (ex: langues, fonctionnement de l 'économie), analytiques (ex: habiletés d 'analyse et de résolution de problèmes), relationnels (ex: travail en équipe) et gestionnaires (ex: analyse coûts-bénéfices, analyse économique d 'un poste de travail)
Cibles: en lien avec les changements spécifiques reliés à une tâche, un poste	Cibles: en lien avec les changements spécifiques reliés à une tâche, un poste et avec les grandes orientations de l'organisation et son système de valeurs
Analyse des besoins: court terme	Analyse des besoins: court terme et prévisionnelle
Approche de l'apprentissage: comment faire les choses	Approche de l'apprentissage: comment faire les choses et comprendre le fonctionnement des choses;
Outils d'apprentissage: classique, en salle de classe, compagnonnage; peu de variation dans les méthodes	Outils d'apprentissage: éventail élargi de méthodes (salle de classe, compagnonnage, jeu de rôle, simulation, visite industrielle, étude de cas, rotation des postes, etc.)
Disponibilité de la formation: selon le plan élaboré; catalogue de formation	Disponibilité de la formation: en continu et juste-en-temps (ex: module de formation JAT dans les centres virtuels de formation dans le monde bancaire et de la téléphonie)
Rôle du formateur: détient le savoir et le transmet	Rôle du formateur: facilite la prise en charge et l'autonomie
Rôle de l'apprenant: passif; absorbe le savoir	Rôle de l'apprenant: actif, confronte, remet en question
Lieu de responsabilité de la formation: l'organisation	Lieu de responsabilité de la formation: l'individu et l'organisation

(Source: Jacob, 1999).

Pratique exemplaire: cas d'application

Une entreprise manufacturière syndiquée de taille moyenne dans le domaine de la transformation de l'aluminium au Québec complète son programme de formation technique par une formation qualifiante constituée de 3 blocs distincts:

- la formation de type culture économique (exemples de contenus d'apprentissage: connaissances générales concernant l'organisation, l'industrie, la concurrence, formation de base pour tous les employés à l'analyse des états financiers et à l'analyse économique, apprentissage de langues étrangères, etc.)
- la formation de type développement (ex: programme de flexibilité des hommes de métier - formation croisée inter-métier pour fins de polyvalence-)
- la formation de type perfectionnement (ex: formation en gestion et résolution de problèmes des membres des équipes de travail).

Concernant la formation qualifiante, les études comparatives de MacDuffie et al. (1997) montrent que les grandes entreprises japonaises de l'automobile, reconnues pour leur organisation du travail flexible, investissent beaucoup plus que les entreprises nord-américaines dans la formation qualifiante. En se référant à deux indicateurs, la résolution de problèmes et les relations interpersonnelles, le % des employés ayant reçu ces deux types de formation est respectivement de 21,2 et 23,3 au Japon et de 8,7 et 5,9 aux États-Unis. Bien qu'ils s'agissent de données de la grande entreprise, ces pourcentages nous indiquent tout de même que les modèles d'organisation du travail flexibles (ex: à base d'équipe) s'accompagnent d'une intensification de la formation qualifiante.

L'enjeu de la valorisation d'approches renouvelées de formation continue pour les directions et personnel technique de la PME s'appuyant sur les concepts d'autoformation, de groupes de codéveloppement, de «learning technologies» et de coaching virtuel

La formation continue des personnes clés d'une PME a toujours été un problème. Il relève à la fois d'une problématique de disponibilité de temps, du niveau de transférabilité des contenus (ex: plusieurs séminaires publics s'adressent à des publics de grande entreprise) et de la rigidité des démarches proposées (ex: difficulté d'adapter un contenu de formation à son propre rythme).

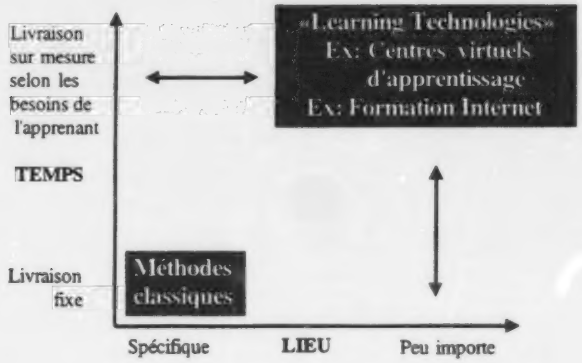
Certaines organisations, dont quelques PME, commencent à explorer le potentiel qu'offre les concepts d'autoformation, de groupes de codéveloppement, de «learning technologies» et de coaching virtuel en vue de réinventer leur manière de concevoir la formation continue de leurs personnes-clés.

Pratique exemplaire: l'autoformation en mode «learning technologies»

Au Québec, les travaux sur l'autoformation ont démarré en 1991 avec la mise sur pied du Groupe interdisciplinaire de recherche sur l'autoformation et le travail (Foucher,1999). L'autoformation est basée sur la responsabilité de l'individu face à sa propre formation. Une démarche d'autoformation peut s'insérer dans le cadre d'un plan formel d'autoformation, comme c'est le cas souvent dans les grandes entreprises, ou se déployer de manière moins formelle. Dans ce dernier cas, les entreprises indiquent clairement à leurs troupes qu'elles valorisent la mise à jour continue de leurs compétences professionnelles en leur indiquant également que cela est de leur responsabilité. Il reste cependant que les programmes qui fonctionnement le mieux sont ceux qui sont encadrés dans un «projet d'autoformation». Jusqu'à tout récemment, il s'agit d'un concept qui avait atteint à peine 10% des organisations au Québec puisqu'il s'appuyait sur des démarches classiques d'apprentissage (ex: séminaires, cours, colloques, stages), qui n'éliminent pas vraiment les obstacles de temps et de rythme que nous avons signalés précédemment. Malgré cela, une étude menée au Québec auprès d'une clientèle technique (n=175 ingénieurs) montre que ces ingénieurs ont tendance à opter pour un mode d'autoformation dans une proportion de 68% contre 32% pour les approches classiques. On peut faire l'hypothèse ici que les employés clés d'une PME, qui sont souvent des ouvriers spécialisés, des techniciens ou des professionnels techniques pourraient être ouvert à une telle perspective.

Depuis l'arrivée des «learning technologies», principalement celles s'appuyant sur les technologies Web, on assiste actuellement à une croissance exponentielle de l'offre de formation continue en mode autoformation sur le Web. Le dernier sondage, très exhaustif d'ailleurs, de l'American Society for Training and Development (1999) montre, qu'entre 1997 et l'an 2000, l'utilisation de la méthode «cours en salle de classe» diminue de 78% à 61% alors que le recours aux «learning technologies» passe de 9% à 23% pour la même période. Parmi les «learning technologies» les plus utilisées, on retrouve le CD-ROM (déjà en perte de vitesse), l'intranet (en très forte croissance) et l'internet (en forte croissance). La Figure 12 permet de visualiser en quoi ces technologies d'apprentissage apparaissent plus efficaces pour répondre aux besoins de formation continue des gestionnaires et personnel technique des PME.. On constate cependant qu'elles sont toujours sous-utilisées par les PME parce que très mal connues.

Figure 12 Potentiel d'adaptation des «learning technologies» aux besoins des apprenants



Exemple d'application: SIGAL

SIGAL est une solution technologique en développement au Québec qui comprend deux entités: un Centre de gestion des compétences et un Centre virtuel de formation. Le Centre de gestion des compétences permet à un apprenant de s'autoévaluer, d'établir ses forces et ses faiblesses et de se construire une trajectoire d'autoformation. Quant au Centre virtuel de formation, il rend disponible un certain nombre de contenus de formation permettant à l'apprenant de construire ses modules d'autoformation à son propre rythme.

Exemple d'application: Le centre virtuel d'apprentissage continu des ordres professionnels comptables

Ce projet, regroupant les trois ordres professionnels comptables du Québec (CA,CMA,CGA) vise à mettre au point un centre virtuel d'apprentissage en vue d'offrir de la formation continue par Internet. Sous l'égide du CEFRIO, le projet est développé par la Télé-Université. Du point de vue des usagers, qui proviendront surtout les bureaux de petite et moyenne taille (des PME), ils indiquent que ce centre constitue une réponse novatrice aux difficultés rencontrées par les apprenants-adultes en emploi, notamment l'éloignement des grands centres de perfectionnement, l'augmentation croissante du volume des connaissances requises par diverses expertises et le manque de temps.

Pratique exemplaire: le groupe de codéveloppement

Les groupes de codéveloppement représentent une stratégie d'apprentissage par les pairs. A partir d'une cible bien délimitée, de manière formelle, et sous la supervision d'un formateur, les personnes établissent ensemble une démarche de formation continue qui va principalement s'appuyer sur le réservoir d'expertises disponibles au sein du groupe en termes d'approches, de méthodologies de travail et d'outils d'intervention. Un groupe de codéveloppement est généralement accompagné par un formateur qui agit à titre d'intégrateur et qui, selon l'évolution du groupe, va introduire un nouveau matériel pour faire faire un pas en avant au groupe de codéveloppement.

Cette approche commence à s'étendre dans le secteur public auprès plus particulièrement de clientèles de directeurs généraux. L'ÉNAP offre d'ailleurs un programme d'accompagnement de groupes de directeurs généraux en codéveloppement qui est crédité.

Exemples d'application

Dans le cadre de la Chaire Bombardier, pour l'année 1999-2000, nous supportons trois groupes de codéveloppement dans le domaine de la qualité impliquant plus de 75% des membres PME de la Chaire. Ces groupes impliquent principalement les responsables qualité et les directeurs de production.

Il existe, depuis 1997, un groupe de codéveloppement (Cercle de maillage sur les ETAGs - équipes de travail autogérées-) qui met en relation une quinzaine de PME qui expérimentent actuellement l'introduction d'équipes semi-autonomes en usine. Ce groupe est animé par une firme de consultants.

Pratique exemplaire: le coaching virtuel

Le coaching virtuel est une pratique de gestion qui commence à pénétrer le monde des gestionnaires et des professionnels. Il existe maintenant des formules d'apprentissage de coaching virtuel utilisant la téléconférence et le Web pour ces catégories de personnel. Il s'agit d'un mode qui gagne en apprenants puisqu'il répond aux problématiques de temps et de rythme tout en étant reconnu comme efficace. A titre d'exemple, la société Coach U offre une formation en coaching à travers une méthode de téléconférence appelée TeleClass. Depuis 1992, cette société a formé 3000 coaches provenant de 34 pays. La forme téléconférence permet également à des apprenants de tisser des nouveaux liens avec des collègues provenant de divers pays ou états américains (puisque les rencontres hebdomadaires à distance se font à plusieurs) (Les Affaires, 16 octobre 1999).

L'enjeu de la formation juste-en-temps des personnes-clés

Comme on l'a vu précédemment, un des enjeux consiste à former nos personnes-clés rapidement ou pratiquer la «formation juste-en-temps. Ici, les tehnologies Web apparaissent comme des incontournables. La formation juste-en-temps réfère à des contenus pointus de courte durée. Ils se présentent généralement sous la forme de capsule d'information ou d'apprentissage. De manière plus informelle, la formation juste-en-temps peut se faire également via la participation à une communauté de pratiques réelle ou virtuelle. Cette approche peut s'apparenter au groupe de co-développement mais elle est beaucoup plus informelle.

La PME «apprenante»

Pour une PME par exemple, il serait possible d'identifier les secteurs critiques de compétences, les sources Web et d'organiser un processus de formation-juste-en-temps des personnes-clés de l'entreprise. D'autre part, via l'émergence de plates-formes de commerce électronique spécialisées à l'intention des PME (ex: NetMétal, e-Plastique), on verra apparaître de plus en plus des contenus sous forme de capsules visant à faire de la formation ou du maintien à jour spécialisés des compétences en mode juste-en-temps pour les PME membres de ces plates-formes.

Pratiques exemplaires: cas d'application

Depuis qu'ils ont la possibilités d'utiliser ces ressources électroniques, les médecins spécialistes sont friands de cette approche. Ils consultent des sites en ligne qui leurs permettent de se maintenir à jour quasi-instantanément (ex: The Internet Doctor, The Virtual Hospital) et participent activement à des communautés de pratique (ex: sci.med.telemedine, sci.med.physics, sci.med.radiology, etc.).

Il en va de même de grandes sociétés. Depuis 1998, le Centre de développement des employés de Bell Canada offrent en mode asynchrone des capsules d'apprentissage juste-à-temps pour leurs employés, surtout les personnels techniques et ingénieurs.

Le Queen's Centre for Enterprise Development est actuellement à mettre sur pied un centre de formation, de consultation et de coaching virtuel en indiquant qu'il s'agit de l'une des priorités exprimées par les entreprises membres de ce centre. Cet espace interactionnel sera complété par des bases de données électroniques sur les meilleures pratiques et les «success stories» en matière d'innovation telles que vécues par les entreprises membres.

Dans les dernières pages, il a été beaucoup question des technologies Web en soutien à formation et au perfectionnement de différentes catégories de personnel. On a vu que les données sur la croissance de ce phénomène sont impressionnantes parce qu'elles répondent notamment aux nouveaux impératifs de la gestion: rapidité, temps, rythme, spécialisation. A cet égard, la consultation du Réseau canadien des centres d'excellence en télé-apprentissage (www.telelearn.ca) et le volume de Schreiber et Berge (1999) deviennent des incontournables puisque ces deux sources d'information contiennent de nombreux exemples détaillés d'applications de ces technologies dans différents contextes organisationnels.

L'enjeu d'approches renouvelées en rémunération individuelle: de la rémunération basée sur l'emploi à la rémunération basée sur la personne et les savoirs

Les approches traditionnelles en rémunération individuelle sont basées sur les prémisses de l'économie des ressources et non sur celles de l'économie du savoir. Les modèles traditionnels sont basés sur les principes d'équité interne, assurée par l'évaluation des emplois, et d'équité externe, qui se concrétise à travers les enquêtes salariales. Ces principes s'intègrent généralement dans une échelle salariale composée de classes. L'évolution d'un échelon à l'autre est davantage basée sur l'ancienneté que sur la valeur ajoutée des personnes. Les approches traditionnelles rémunèrent des emplois et non des compétences ou des résultats (que l'on verra plus loin avec les approches de rémunération de groupe). Les approches classiques de rémunération sont donc en porte-à-faux avec les nouvelles exigences de la PME «apprenante». Le défi consiste donc à introduire des approches renouvelées au niveau de la rémunération individuelle des employés.

Pratiques exemplaires: La rémunération des compétences et l'élargissement des bandes salariales

L'approche basée sur la rémunération des compétences («competency pay», «pay for knowlede», «skill-based pay»,«multiskilled pay») est définie comme un système de rémunération dans lequel les individus sont rémunérés pour rendre compte du nombre, du type ou la profondeur des compétences qu'ils ont développés (Tremblay, 1996). L'évolution du salaire de l'employé est donc fonction de la maîtrise de nouvelles compétences plutôt que de l'accumulation d'années d'ancienneté. Cette forme de rémunération est tout à fait cohérente avec les modèles qualifiants d'organisation du travail qui impliquent responsabilisation, polyvalence, travail en équipe, autonomie, créativité, etc. Le niveau de pénétration de cette approche de rémunération se situe à environ 10% des entreprises au Québec avec un taux plus faible pour les PME. Il s'agit d'une approche qui peut s'implanter autant dans un milieu syndiqué que non syndiqué. Dans l'enquête annuelle sur les dix meilleures usines en Amérique du Nord d'Industry Week, l'analyse des données nous montre un taux de pénétration d'environ 20% pour les systèmes «pay for skills» alors que le pourcentage le plus élevé se situe autour d'approches de rémunération visant à récompenser la polyvalence (qui se rapproche de l'idée précédente) soit 33% des usines. On remarquera ici que seulement 21% des usines rémunèrent leurs employés selon une base de salaire traditionnel. Dans une autre enquête sur les «high performance work systems», Osterman (1997) rapporte un taux de 31% des firmes.

Les compétences que l'on peut rémunérer avec une telle approche sont de trois ordres: verticales (ex: habiletés en gestion, résolution de problèmes, conduite d'équipe), horizontales (ex: apprendre toutes les tâches d'une équipe de travail, maîtriser toutes les activités en amont et en aval d'un processus de production d'un bien ou d'un service) et spécialisées (ex: habiletés pointues dans un domaine donné). L'apprentissage de nouvelles compétences se fait généralement dans le cadre d'un programme de formation doublée d'un exercice de certification.

L'approche de la rémunération individuelle s'appuyant sur l'élargissement des bandes salariales visent à regrouper en une même bande des classes d'emplois différents. Cette forme de rémunération peut prendre différentes configurations (St-Onge, 1999):

- salaires de base déterminés en fonction de leurs exigences relatives; l'augmentation de salaires est déterminée par l'acquisition de compétences jugées critiques;

- des salaires minimum et maximum sont déterminés selon différents blocs de compétences; l'employé passe à une bande supérieure en fonction de l'acquisition de compétences qui lui sont associées.

Cette forme de rémunération permet aussi de simplifier la structure salariale, de diminuer le nombre de classes salariales et d'offrir plus de flexibilité. On peut passer ainsi d'une dizaine ou d'une quinzaine de classes à trois ou quatre, et cela autant dans le monde des grandes entreprises que des PME. Elle est applicable autant dans les PME syndiquées que non-syndiquées. Dans le premier cas, comme le montre l'étude comparative de Mericle et Kim (1999), les efforts d'alignement seront cependant beaucoup plus importants.

L'enjeu de la rémunération individuelle comme moyen de conservation des employés-clés des PME

Sous l'angle de la gestion des savoirs, il n'est pas facile pour une PME de concurrencer les grandes entreprises pour l'obtention de ressources rares dans le marché de la main-d'œuvre. Le recrutement et la conservation d'employés-clés est un enjeu majeur dans la nouvelle économie. La recherche de ces ressources rares relèvent d'un véritable champ de bataille. Pour les PME, le constat est le suivant: difficultés majeures à attirer et surtout à retenir leurs employés-clés (ex: métiers spécialisés, fonctions techniques, professionnels-ingénieurs). Ce qui pose le problème suivant: comment capitaliser les savoirs, si ceux qui les détiennent quittent la PME pour, généralement, de plus grandes entreprises. Des contacts très récents avec le Groupement des chefs d'entreprises du Québec viennent renforcer la pertinence de cet enjeu. Plusieurs PME de pointe ont contacté le Groupement pour leur indiquer qu'il fallait absolument trouver des pistes de solutions à cette «fuite des cerveaux». Ces PME ajoutent qu'elles sont devenues très hésitantes à former leurs nouveaux arrivants qualifiés de peur de perdre rapidement cet investissement. Elles ont l'impression, en quelque sorte, d'être «les centres de formation» de plus grandes entreprises. D'autre part, plusieurs employés-clés quittent la PME en indiquant que le seul moyen qui leur soit offert pour améliorer leur rémunération est une promotion à un poste de gestion alors qu'ils souhaitent demeurer dans l'univers technique.

Bien que la rétention d'employés-clés peut se faire de plusieurs manières (ex: travail stimulant avec marge de manœuvre, supervision facilitante), les études montrent que les pratiques de rémunération vont jouer un rôle important au niveau de la conservation des ressources-clés. Comment reconnaître la valeur de ces employés pour le développement de la PME?

Pratiques exemplaires: «career banding» et actionnariat

L'approche du «career banding» commence à se développer dans les entreprises de pointe. Elle vise à rémunérer différemment certaines catégories d'employés qui sont critiques pour le «core-business» de l'entreprise et dont les compétences sont rares dans le marché. Cette approche peut se résumer de la manière suivante: création d'une échelle salariale dont les bornes minimale et maximale sont sensiblement les mêmes que celles du supérieur immédiat. Contrairement à l'approche classique qui introduit un différentiel entre les fonctions techniques ou professionnelles et les fonctions de gestion, avec l'approche du «career banding», on pourrait, par exemple, avoir un ingénieur de procédé qui soit rémunéré au même salaire qu'un directeur de production dans une PME.

Les études montrent que l'actionnariat offre l'opportunité «d'attacher» les employés-clés en regard du développement à moyen et long terme de l'entreprise. Il a aussi été montré que cette forme de rémunération peut produire des effets pervers importants si l'entreprise accumulent plusieurs périodes successives de pertes.

La consultation de la banque de données du Laboratoire sur la performance des entreprises de l'INRPME nous donne le portrait présenté au Tableau 7 quant au niveau de présence de cette forme de rémunération dans les PME manufacturières.

Tableau 7 Présence en 1999 d'un programme d'actionnariat dans les PME manufacturières du Québec selon différentes catégories d'employés

Catégories d'employés	Taux de présence (n = 182 PME)
Cadre	7,2%
Personnel de bureau et technique	3, 9%
Personnel de vente	4,4%
Personnel de supervision	3,3%
Employés de production	3,3%

Source: Base de données sur la performance des entreprises, LAREPE, INRPME/UQTR

4.4.3 Dimension Processus

La dimension Processus fait référence à la création d'un contexte qui facilite l'expression des principaux processus d'apprentissage tels l'apprentissage dans l'action et l'apprentissage de groupe. L'organisation du travail constitue la base de la réflexion. La maîtrise de cet enjeu passe par une modification du rôle du superviseur de premier niveau (ou contremaître), par l'adaptation des pratiques de relations de travail et par des pratiques renouvelées en rémunération collective.

Enjeu de la mise en place d'une organisation du travail «apprenante»: de l'individu dans un poste à l'équipe de travail responsabilisée réelle et virtuelle

Le principal défi consiste ici à mettre en place une organisation du travail qui doit elle-même être constituée comme un milieu auto-qualifiant permettant d'accroître l 'apprentissage organisationnel et l'adaptabilité grâce à une latitude suffisamment grande pour expérimenter des stratégies uniques et adaptées aux situations. Il s'agit ainsi de permettre aux travailleurs de développer une capacité à agir (comprendre), à réfléchir (remettre en question) et à proposer (propositions innovantes) à travers le simple fait d'exercer de manière responsable leurs tâches et responsabilités quotidiennes. Les résultats du dernier sondage de la société CROP paru en août 1999 indiquent que les travailleurs souhaitent cette orientation. Ainsi, les trois écarts les plus importants entre les attentes et la satisfaction des travailleurs au Québec à l'égard de différentes dimensions de leur travail sont les suivants: possibilité d'avancement 49%, participation aux décisions 41%, valorisation des suggestions 40%. L'auteur du sondage observe un glissement vers des valeurs d'autonomie et de défis stimulants en constatant toutefois que les employeurs, en général, vivent encore avec le modèle des valeurs des années 80 (ex: conditions salariales). Le milieu de travail doit donc plutôt être conçu comme un lieu favorisant l'interaction, l'échange, l'apprentissage mutuel entre les membres, la créativité et les défis.

Dans ce sens, selon les études répertoriées et les analyses des entreprises performantes tant au plan de la productivité que de l'innovation, le passage d'une organisation du travail dont l'unité de base est un individu dans un poste à une autre dont l'unité de base est *l'équipe de travail* s'avère l'enjeu opérationnel le plus important à maîtriser pour les PME. . Le concept d'équipe implique l'existence d'un esprit de corps, d'un espace propice pour l'apprentissage collectif. Mirvis (1996), concluant sur une analyse historique de l'apprentissage organisationnel, note avec force que «systems have the capacity to self-organize and co-create». Le Boterf (1997) ajoute que pour qu'il y ait compétence collective, il faut qu'il y ait mise en commun pour coagir et coproduire.

Pratiques exemplaires

L'organisation du travail selon une approche d'équipe de travail peut prendre différentes formes. Sur un continuum d'autonomie de décision, il peut s'agir:

- d'équipes de résolution de problèmes en parallèle à une organisation du travail classique (ex : équipe d'amélioration continue et/ou Kaizen, groupe de résolution de problèmes, équipe de projet) (autonomie de décision: recommande);
- équipes de travail responsabilisées (ex : équipe semi-autonome, «self directed work team», «self managing work teams», équipe de travail autogéré) (autonomie de décision: décide en permanence).

Ces équipes peuvent également être:

- réelle;
- virtuelle.

Les équipes en parralèle et les équipes responsabilités en mode réel

En général, les équipes de travail, en plus d'être un milieu d'interaction riche pour l'innovation diffuse, conduisent dans la plupart des cas à développer la polyvalence de ses membres. Le Tableau 8 permet de constater le niveau de présence de ces pratiques dans les entreprises innovatrices ou caractérisées comme leaders.

Tableau 8 L'équipe de travail à la base de la nouvelle organisation du travail apprenante en contexte nord-américain et international

	CONTEXTE NORD-AMÉRICAIN
Source d'information	**Principales observations**
Sondage de l'American Society for Training and Development, 1999	Taux de pénétration de la notion de groupe dans les entreprises nord-américaines/entreprises leaders «leading edge» (toutes tailles): - Groupe de résolutions de problèmes, équipes ad hoc d'analyse (ex: Kaizen): 96% des cas - Équipes de travail semi-autonomes (ESA): 60% des cas
Analyse longitudinale des meilleures usines nord-américaines (n=92) entre 1990 et 1998 dans le cadre de l'enquête annuelle Industry Week	Parmi les stratégies les plus utilisées, on obtient les rangs suivants pour les pratiques d'organisation du travail: - équipes de travail: 1er rang (87 usines/92) - Kaizen et amélioration continue: 2ième rang (53/92) Au niveau du concept d'équipes de travail, on obtient le profil suivant: - les types d'équipes les plus utilisées sont, en ordre, les ESA (2 fois plus que les autres types d'équipes), les équipes d'amélioration continue/de solution de problèmes et les équipes multifonctionnelles; - entre 1990 et 1998, le % d'usines qui utilise les ESA a varié entre 50 et 60%
Étude des conventions collectives au Canada (DRHCanada, 1997)	Plus de 20% des conventions introduisent des clauses formelles touchant l'organisation du travail dont le travail en équipe
Étude canadienne menée sur le profil des entreprises à succès au Canada à partir d'une liste de 21 critères de performance : (Gordon et Wiseman, 1994)	48% des organisations sont structurées sur la base d'équipes de travail
	INTERNATIONAL
Source d'information	**Principales observations**
Étude de Okubayashi (1994) réalisée au Japon	90% des organisations manufacturières avec plus de 1000 employés indiquent que leurs employés sont impliqués dans des groupes de travail; ce pourcentage est de 80% dans le secteur des services
Enquête menée au Royaume-Uni auprès de 3477 travailleurs répondants (Gallie et White, 1993)	20% des répondants indiquent qu'ils sont membres de cercles de qualité ou de groupes apparentés de résolution de problèmes
Étude menée en 1994 Irlande auprès de 322 firmes	53% et 45% des firmes organisent le travail d'employés spécialisés et non-spécialisés suivant le principe du travail en équipe
Enquête NUTEK en Suède en 1996	60% des organisations suédoises ont plus de 40% de leur main-d'œuvre totale aux opérations œuvrant au sein d'équipes de travail

L'organisation du travail à partir de la notion d'équipe de travail semi-autonome est la forme la plus avancée d'équipe performante et est relativement embryonnaire dans les PME au Québec. Pourtant, lorsque l'on isole les entreprises innovatrices («leading edge») et les entreprises reconnues pour leur performance (ex: Concours annuel d'Industry Week), les résultats très récents d'enquêtes nous indiquent qu'il s'agit là d'une tendance lourde en contexte nord-américain. D'autre part, plusieurs études empiriques, dont celle de Higgins et al. (1998) menée auprès de 5,283 travailleurs, montrent que les membres de ces équipes ont des perceptions plus positives de leur environnement de travail, d'eux en tant que personne et qu'ils sont plus productifs que les travailleurs dans une organisation du travail traditionnelie. Au Québec, à la suite d'une enquête menée auprès de 305 entreprises, sur l'influence des pratiques innovatrices en milieu de travail sur la mobilisation des cols bleus, Tremblay et al. (1998) obtiennent comme résultat que la pratique d'organisation du travail en groupe autonome obtient l'indice d'influence le plus important. Dans le cadre de la Chaire Bombardier, quelques membres étudient actuellement les approches en semi-autonomie. L'un d'entre eux, après une réorganisation en cellule manufacturière, a intégré ce concept, doublé d'une rémunération collective, ce qui lui a permis de développer une nouvelle flexibilité de production et un nouvelle mobilisation de ses employés. L'effet de cette innovation s'est répercutée au niveau du marché sous l'angle d'une nouvelle capacité de production plus flexible qui s'est concrétisée par une augmentation importante du volume d'affaires et du nombre d'employés (d'environ 170 à 250).

On peut définir une équipe semi-autonome comme un regroupement d'employés responsables qui décide en permanence concernant les activités de gestion et de production, et d'innovation ajouterions-nous, d'une séquence de travail. Une telle équipe est imputable de ses résultats et, en plus d'accomplir ses tâches de production, assume des fonctions de gestion. De telles équipes évoluent à travers des phases de maturité les amenant à intégrer de plus en plus de fonctions complexes. A la suite d'une enquête menée au Québec par Roy (1999), après 4 mois de travail intensif de repérage, celui-ci conclût que le phénomène des ESA, au sens de va vraie définition, est en démarrage au Québec mais qu'il intéresse de plus en plus d'industriels. Cette enquête a permis d'identifier 34 établissements (dont 29% moins de 200 employés et 48% moins de 500 employés) où l'on retrouve plus de 450 ESA en activité. Ces établissements proviennent des secteurs suivants: pâtes et papiers (7), machinerie et assemblage (7), aéronautique (5), alimentation (3), vêtements (3), électronique (3), métaux non-ferreux (3), matériaux (2) et mines (1). Le nombre d'employés par établissement varie de moins de 200 employés (10), 200 à 500 employés (10) à plus de 500 employés (14) alors que 24 établissements sur 34 étaient syndiqués.

Les Tableaux 9 et 10 nous permettent d'apprécier les aires de décisions et de consultations des équipes répertoriées au Québec. Ces tableaux sont tirés de l'étude de Roy (1999) qui est une première au Québec.

Tableau 9 Aires de décisions équipes semi-autonomes au Québec

Sujets	***NIVEAU I : Opérations courantes et tâches***	%
1.	Le ménage des lieux de travail	92,6%
2.	Le fonctionnement interne de l'équipe	79,4%
3.	L'entretien de base des équipements	75,9%
4.	L'assignation du travail des membres de l'équipe	70,6%
5.	La qualité des produits	67,6%
6.	Les contacts avec les fournisseurs d'outillage et d'accessoires	60,6%
7.	La formation sur le tas entre les employés	55,9%
8.	L'amélioration des méthodes de travail	52,9%
	NIVEAU II : Organisation et encadrement	
9.	Le choix du chef d'équipe ou du leader	45,0%
10.	La gestion des absences au travail	44,1%
11.	L'achat de matériel et la gestion des stocks	41,2%
12.	Les contacts avec les clients externes de l'organisation	36,7%
13.	L'établissement du calendrier des congés	35,3%
14.	La santé et la sécurité du travail	32,4%
15.	L'aménagement des systèmes de production	29,4%
16.	Le recrutement des membres de l'équipe	26,5%
17.	Les horaires de travail	20,6%
18.	L'établissement du calendrier de production	20,0%
	NIVEAU III : Alignement stratégique	
19.	La budgétisation du département ou de l'unité	17,6%
20.	La modification et le perfectionnement du produit	14,7%
21.	L'évaluation du rendement des membres de l'équipe	11,8%
22.	Les mesures disciplinaires des membres de l'équipe	8,8%
23.	Les décisions salariales	0,0%
24.	Les choix stratégiques du département ou de l'unité	0,0%

Source: Roy (1999)

Tableau 10 Aires de consultation des équipes semi-autonomes au Québec

ACTIVITÉS	%
14. La santé et la sécurité au travail	52,9 %
15. L'aménagement des systèmes de production	41,9 %
8. L'amélioration des méthodes de travail	32,4 %
7. La formation sur le tas entre les employés	29,4 %
20. La modification et le perfectionnement du produit	29,4 %
5. La qualité des produits	20,6 %

Source: Roy (1999)

Il est clair que l'organisation du travail en équipe semi-autonome ou responsabilisée implique une profonde remise en question de la part des dirigeants de PME quant à leur manière de concevoir la gestion, le pouvoir et la prise de décision. Roy (1999) illustre ce passage dans le Tableau 11.

Tableau 11 Changement de paradigme de gestion associé à la transformation de l'organisation du travail

ORGANISATION DU TRAVAIL TRADITIONNELLE	ORGANISATION DU TRAVAIL EN ÉQUIPES SEMI-AUTONOMES
Centrée sur le management	Centrée sur le client
Employés spécialisés et isolés	Employés polyvalents
Plusieurs descriptions de tâches	Peu de catégories d'emploi
Information peu diffusée	Information largement partagée
Plusieurs niveaux hiérarchiques	Peu de niveaux hiérarchiques
Focus sur le département ou la fonction	Focus sur l'ensemble de l'organisation
Buts individuels	Buts communs
Impression de structure	Impression de chaos
Accent sur la résolution de problèmes	Accent sur la réalisation de la mission
Engagement élevé de la haute direction	Engagement élevé des travailleurs
Amélioration continue	Amélioration continue
Contrôle du management	Auto-contrôle
Fondée sur des politiques et procédures	Fondée sur des valeurs et des principes

Source: Roy (1999) adaptée de Glaser et Bayley (1992)

Les équipes de travail en mode virtuel

Avec l'intégration des entreprises suivant l'idée de la chaîne de valeur avec des systèmes intégrés de gestion de type «ERP», avec l'arrivée d'internet et des intranets, de plus en plus de personnes, surtout pour l'instant de niveau gestion, technique et professionnel sont interpellés par le mode de travail en équipe virtuelle. Les professeurs Line Dubé et Guy Paré des HEC travaillent sur cette question. Ils observent notamment que ces équipes sont en croissance impliquant surtout les personnels professionnels sous la forme d'équipe de projet. Bien qu'il n'y ait pas de données fiables pour le Canada, les chercheurs notent que le nombre a évolué de 8,4 millions à 13 millions de personnes aux Etats-Unis entre 1996 et 1998. Il s'agit bien sûr d'une situation propre aux grandes entreprises ou aux PME des services technologiques. Mais plus les PME seront intégrées dans les chaînes logistiques, plus elles transigeront sur des plates-formes de commerce électronique, plus elles seront interpellées par ce mode de gestion. Sous l'angle des individus, les études commencent à montrer que les exigences de formation seront plus grandes, que la complexité cognitive sera plus élevée (on passe du monde des perceptions au monde des représentations) et que les personnes devront avoir une meilleure vue d'ensemble de leur organisation (Dubé et Paré, 1999). Dans un avenir assez rapproché, plusieurs employés clés de PME technologique et en réseau auront à intervenir dans ce type d'équipe.

L'enjeu de la rémunération collective comme moyen de reconnaître l'apprentissage collectif et la «plus-value» qu'il génère

Lorsque l'on demande à un groupe d'employés d'une PME de s'impliquer davantage au travail (ex: travailler dans des équipes semi-autonomes, participer à des «Kaizen», se responsabiliser sur des fonctions en dehors de leur poste de travail, etc), l'entreprise se voit rapidement interpeller sur la manière dont la «plus-value» de l'effort collectif sera partagée. En plus de la rémunération individuelle, qui peut être basée sur la valeur des emplois ou la valeur des compétences, les entreprises exemplaires intègrent une dimension de rémunération de groupe basée sur la performance collective.

Pratiques exemplaires

Alors que les expériences de rémunération collective se résumait à quelques entreprises au Québec il y a quelques années, ces approches commencent à pénétrer le monde de la PME. La rémunération de la performance collective peut prendre deux grandes formes: les régimes d'incitation et les régimes d'intéressement. On les distinguera de la manière suivante:

Régime d'incitation	Régime d'intéressement
Association des travailleurs aux résultats d'une unité de travail (ex: une usine)	Association des travailleurs à la performance globale de l'entreprise
Norme de référence: indicateurs de productivité (ex: ratio coûts totaux de main-d'œuvre/ valeur des ventes de la production	Norme de référence: indicateurs globaux (ex: profits nets avant impôt)

Dans plusieurs cas, on retrouve des programmes mixtes utilisant à la fois des indicateurs de productivité et des indicateurs globaux. Ainsi, dans le cadre du programme Succès-Partage de Bombardier Produits Récréatifs, les montants redistribués aux travailleurs le sont à partir de trois indicateurs: la rentabilité, la qualité et la sécurité. Chacun de ces indicateurs est gradué sur une échelle allant d'un niveau minimum satisfaisant à la recherche de l'excellence et la sommation des trois indicateurs donnent le % du boni distribué en fonction du salaire individuel.

Le Tableau 12 nous permet d'apprécier le niveau de présence des systèmes d'intéressement dans les PME manufacturières. On constate ainsi que les programmes ont tendance à impliquer davantage le niveau des cadres avec cependant une présence marquée auprès des autres catégories de travailleurs. Si une PME veut devenir «apprenante», au sens de la mobilisation de l'ensemble de ses savoirs, la rémunération collective doit toucher la totalité des catégories de personnel.

Tableau 12 Présence en 1999 d'un programme collectif de participation aux profits dans les PME manufacturières du Québec selon différentes catégories d'employés

Catégories d'employés	Taux de présence (n = 182 PME)
Cadre	33,7%
Personnel de bureau et technique	22,7%
Personnel de vente	18,2%
Personnel de supervision	26,5%
Employés de production	23,2%

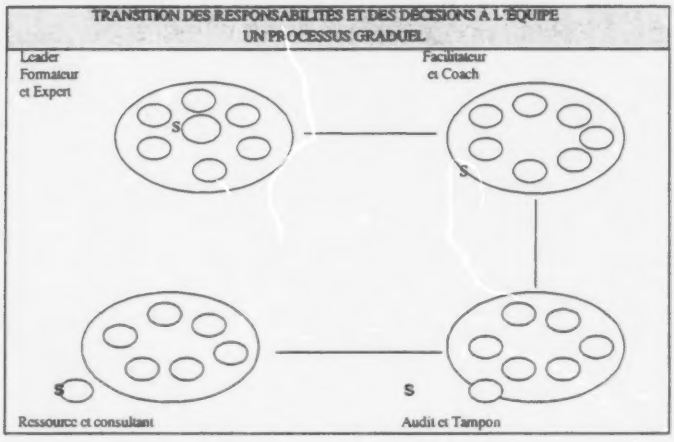
Source: Base de données sur la performance des entreprises, LAREPE, INRPME/UQTR

Au niveau de la Chaire Bombardier, le taux de présence de la rémunération collective est de l'ordre de 30% avec un accroissement important pour cette forme de rémunération à la suite des études de caractérisation. Alors que la moyenne des firmes se situait entre la reconnaissance individuelle sélective et la reconnaissance de groupe sélective, les données de suivi nous indiquent que plusieurs PME étudient actuellement la faisabilité d'une approche de rémunération non-sélective (ensemble des employés). La Chaire a d'ailleurs tenu un séminaire de veille sur cette question en impliquant, comme formateurs, les PME membres qui vivaient l'expérience (apprentissage par les pairs).

L'enjeu de l'alignement des rôles de supervision en mode coaching et facilitateur

Il est connu que l'action du personnel de supervision joue un rôle clé dans la consolidation d'équipes responsabilisées. Roy (1999) le montre clairement dans son analyse des équipes semi-autonomes en montrant vers où devrait graduellement se déplacer les rôles de supervision (Figure 13).

Figure 13 Évolution des rôles de supervision dans une organisation du travail «apprenante»



Source: Roy (1999)

Le superviseur devient davantage un facilitateur et un consultant, ce qui n'est pas facile pour ces derniers puisqu'ils ont d'abord été engagés pour leurs qualités techniques et de «troubleshooting». Mais comme nous le disait l'un d'entre eux «à force de faire, on n'a pas le temps de voir venir». Les citations suivantes, tirées de l'observation de la pratique, montrent bien l'importance de ces nouveaux rôles pour l'apprentissage organisationnel: «coaching managers are convinced that their key means of adding value to the organization is to help their staff to learn, grow and develop (Richard, 1995); «coaching involves turning work situations into learning opportunities» (Adams, 1995); « caoching the individual or a group involves transformaing how people think and act (Hargrove, 1996).

Différentes études empiriques ont permis de mieux cerner les divers rôles qui caractérisent le superviseur/facilitateur. Ce sont: conseiller, guider, former, confronter. La première enquête terrain menée sur le sujet en 1996 montre que l'intégration de ces rôles s'affrontent à de nombreux obstacles et qu'il s'agit là d'un virage très sensible pour les PME (Éthier, 1996).

Pratiques exemplaires: cas d'application

Plusieurs entreprises innovantes ont introduit ce mode de fonctionnement. On peut nommer au Québec Mitel-Bromont, Abitibi-Price, unité d'affaires Kénogami, Venmar Ventilation, Alcan- Installations portuaires, ABB, Codev International. Plusieurs firmes de consultants offrent des programmes de formation en coaching d'équipe. Dans d'autres organisation, la firme préfère s'adjoindre un coach des coaches qui est continuellement présent et qui a comme mandat d'habiliter graduellement les superviseurs à l'accompagnement d'équipes responsabilisées.

L'enjeu d'un «new deal» syndical

On a dit précédemment que le climat de confiance était une variable clé agissant sur l'apprentissage organisationnel. Dans les PME syndiquées, on ne peut pas passer à côté du syndicat. Dans cette perspective, les études montrent que le renouvellement de la conception des relations de travail s'avère un enjeu important dans le maintien de ce climat de confiance. On ne peut pas fonctionner en harmonie dans le monde organisationnel et en opposition ouverte dans le monde des rapports formels entre syndicat et patron. Le Tableau 13 illustre ce besoin d'évolution.

Tableau 13 Caractérisation des relations de travail selon le type d'économie

Économie de RESSOURCES **Modèle traditionnel de relations de travail** **Rapports collectifs adversariaux**	**Économie du SAVOIR** **Modèle renouvelé de relations de travail** **Rapports de partenariat**
Divergence incontournable d'intérêts entre les acteurs	Mutualité d'intérêts
La négociation est un jeu à somme nulle (négociation distributive), elle est ponctuelle et repose sur un rapport de force dans un climat d'affrontement	La négociation peut résulter en des gains mutuels (négociation intégrative), elle est continue et centrée sur la résolution de problèmes dans un climat de coopération (ex: négociation continue)
Le syndicat est considéré comme un ennemi et un instrument de défense des intérêts exclusifs de ses membres	Le syndicat est considéré comme un partenaire dans le développement social et économique de la société et de l'entreprise
Convention collective fermée au plus pour trois ans et interprétée de façon strictement juridique	Contrat social garantissant la paix industrielle sur une longue période et interprété dans son contexte général

La mise en place d'un modèle renouvelé de relations de travail est important aussi à cause de l'impact du climat de travail sur le taux de roulement, surtout auprès des employés détenteurs de compétences clés.

Pratiques exemplaires

Parmi les pratiques les plus citées, on retrouve la négociation raisonnée, la négociation concertée, la médiation préventive, la médiation pré-arbitrale, la gestion des différends à la source, le comité de résolution de problèmes employeur-employé, le contrat longue durée et la négociation continue (Bélanger et al., 1996; Deschênes et al., 1998). Plusieurs entreprises se sont inspirées de ces pratiques pour réaligner leurs rapports en relations de travail en vue de donner l'espace de liberté nécessaire aux approches innovatrices en gestion. Notons par exemple Gaz Métropolitain, Alcan-Usine de Laterrière, Télébec, Mines Matagami, Industries ICI, QIT.

Dans le cadre de la Chaire Bombardier, ce «new deal» a dû être développé avec un groupe syndical dans le but d'implanter des cellules manufacturières de travail (travail en équipe-polyvalence) dans une organisation du travail traditionnelle structurée autour de l'individualisation des postes de travail, l'ancienneté d'usine et la rémunération au rendement. A la suite d'une étude de caractérisation qui montrait notamment l'importance stratégique de cette réorganisation, l'équipe de la Chaire a amené les parties dans une logique de médiation préventive centrée sur la résolution de problèmes. Environ huit mois plus tard, un nouveau partenariat était né avec comme base l'équipe de travail, la polyvalence, l'ancienneté départementale et une rémunération collective basée sur le groupe. Sans cette approche, les représentants syndicaux nous ont clairement dit que le changement aurait été impossible à cause du poids des droits acquis.

4.4.4 Dimension Information

On traitera ici de l'information comme source de l'apprentissage collectif selon la perspective interne (l'entreprise en lien avec l'information qu'elle produit elle-même) et selon la perspective externe (l'entreprise en lien avec le marché de l'information). Compte tenu de l'explosion du marché de l'information, on insistera davantage sur la perpective externe, tout en sachant en même temps que la circulation interne de l'information au sein d'une PME demeure fondamental au niveau de l'apprentissage organisationnel. Cette seconde dimension a cependant déjà été largement documentée.

4.4.4.1 La perspective externe: la PME «apprenante» en relation avec le marché de l'information

La relation entre la PME et le marché de l'information a déjà été étudiée sous l'angle des types de veille (ex: technologique, commerciale et concurrentielle), sous l'angle des sources d'information (personnelles-impersonnelles, formelles-informelles, importance relative), sous l'angle du niveau de formalisation et sous l'angle de la fréquence. Bien que les travaux ne soient pas légion au niveau des PME, ils ont tendance à montrer que la veille technologique est la plus fréquente, que les sources privilégiées sont d'abord informelles, que les sources formelles comme les universités, les centres de recherche et les organismes gouvernementaux sont les moins utilisées, que les réseaux de proximité (ex: ressources humaines internes, clients, fournisseurs) sont des sources informelles privilégiées (Jakobiak, Julien et al., 1999). De manière plus spécifique, lorsque l'on s'intéresse à des groupes de PME, comme celles à forte croissance, on y apprend que ces PME se démarquent par leur capacité à s'intégrer à des réseaux informationnels à signaux faibles.

En prenant comme appui la vitesse de transformation du marché de l'information externe et sa virtualisation et notre expériences terrain auprès des PME et des intermédiaires du développement impliqués dans la veille stratégique et l'intelligence économique, nous avons choisi, pour ce rapport de veille, une lecture horizontale. Comme le notent avec force Revelli (1998) et Cartier (1999), la veille stratégique/intelligence économique évolue dorénavant dans un environnement informationnel nouveau. Cette lecture nous amène à identifier des enjeux qui interpellent la PME dans sa fonction de recherche d'information structurante et les intermédiaires du développement dans leur capacité, comme nous l'avons dit, à traduire cette information en valeur ajoutée pour les PME.

Avant d'aller plus loin, il convient de prendre connaissance d'un certain nombre de définitions des concepts de veille stratégique et d'intelligence compétitive (Tableau 14).

Tableau 14 Quelques définitions des concepts de veille et d'intelligence économique

CI is a systematic program for gathering and analysing information about your competitors activities and general business trends to further your own company goals (Kahamer ,1996)
CI is information about competitors activities from public and private sources, and its scope is the present and future behavior of competitors, suppliers, customers, technologies, acquisitions, markets, products and services, and the general business environment (Velder et al. 1999)
CI is the legal and ethical collection, analysis and distribution of information regarding the competitive environment and the capabilities, vulnerabilities and intentions of business competitors (Cottrill, 1998)
CI is defined as the acquisition analysis and distribution of information pertaining to a a) company's resources and capabilities b) the current and potentiel ressources and capabilities of its competitors c) the external business environment in which the company operates - in other words it ganges the impact that customers, regulations industries, cultures and other forces will have on its current and future market opportunities (Hannon, 1997)
La VS désigne la recherche de l'information grâce à une vigilance constante et une surveillance permanente de l'environnement pour des visées stratégiques (Pateyron, 1998)
Processus structuré de balisage de l'information externe en vue d'intégrer cette information à l'entreprise et au processus d'innovation (Jacob, 1999)
C.I. is an analytical process that involves gathering many pieces of information about virtually every entity and event in the external environment that could have an impact on the company (Tyson, 1998).
L,intelligence économique est la maîtrise concertée de l'information et la coproduction de connaissances nouvelles. Elle est l'art de détecter les menaces et les opportunités en coordonnant le recueil, le tri, la mémorisation, la validation, l'analyse et la diffusion de l'information utile ou stratégique à ceux qui en ont de besoin (Besson et Possin, 1998).
L'intelligence économique est l'ensemble des actions coordonnées de recherche, de traitement, de distribution de l'information utilie aux acteurs en vue de son exploitation (Groupe de l'intelligence économique, Rapport du XIième Plan français, 1994)

De ces définitions, on peut retenir que les deux concepts:

- Représentent des démarches de surveillance et d'anticipation;
- Visent la réduction de la part de l'incertitude dans la prise de décision stratégique tant sous l'angle réactif (détecter les menaces) que sous l'angle proactif (saisir les opportunités de développement);
- Proposent des processus relativement similaires (collecte, analyse, diffusion) de gestion de l'information externe;
- Visent des cibles spécifiques et globales;
- Insistent sur une approche systématique et active.

L'enjeu de la maîtrise de l'information compétitive et pré-compétitive et de leur équilibre

L'organisation «apprenante» orientée en soutien à l'innovation implique que toute nouvelle information externe structurante puisse être rendue disponible à la PME définie ici comme un lieu d'apprentissage organisationnel.

Mais de quelle information parlons-nous? On peut distinguer ici les informations courantes, que tous connaissent et comprennent facilement, de celles dites structurantes et riches, pouvant entraîner des innovations concurrentielles tant sous l'angle des produits que des procédés (Julien et Jacob, 1997). Parmi ces dernières, on peut identifier les informations dites compétitives, telles de nouveaux concepts en gestion mais disponibles à tous (ex: les méthodologies Six Sigma) et celles de type pré-compétitif, c'est à dire des informations qui sont en gestation ou à un stade expérimental et que l'on retrouve, par exemple, dans un centre de recherche (ex: les travaux portant sur les cellules de travail virtuelles; les expérimentations ERP/PME en commerce électronique; l'impact de la convergence des technologies de l'information sur les nouveaux produits). Les informations pré-compétitives les plus riches sont celles qui sont les plus récentes, les plus uniques et les plus privées.

Ces deux types d'information structurante doivent faire l'objet de stratégies de veille/IC dynamiques. Comme le montre le Tableau 15, notre synthèse nous amène à caractériser différemment ces deux niveaux de repérage de l'information structurante.

Tableau 15 La connexion à l'information structurante compétitive et pré-compétitive

Niveau	**Logique d'action dominante**	**Critère clé**	**Compétence clé dominante**
Veille compétitive ***(accessibilité facile à restreinte)***	Surveiller	Connexion à des réseaux d'information à signaux forts	Compétence informationnelle
Veille pré-compétitive ***(accessibilité difficile)***	Anticiper	Connexion à des réseaux d'information à signaux faibles	Compétence interactionnelle (virtuelle ou relationnelle)

Ce repérage peut être assis sur deux types de réseaux d'information «knowledge networks», soit les réseaux à signaux forts et les réseaux à signaux faibles. Les réseaux à signaux forts sont ceux qui fournissent surtout de l'information explicite. Ces réseaux diffusent de l'information publique ou collective et réalisent un travail de triage et d'évaluation de l'information. A l'intérieur de ce groupe on retrouve deux types de réseaux: ceux qui distribuent de l'information largement accessible, comme Strategis, et ceux qui construisent une information publique à diffusion restreinte (souvent à travers un membership). L'American Productivity and Quality Center représente un bon exemple de ce dernier type de réseau pour les grandes entreprises préoccupées par l'identification continue des meilleures pratiques «best practices» dans toutes sortes de domaines en gestion. Dans le monde des PME au Québec, on peut donner l'exemple du centre de veille technologique Réseau d'information stratégique de la plasturgie du Québec (RISP) comme un réseau à signaux forts à circulation restreinte.

Un gouvernement peut également se placer, sur une base nationale, en situation de veille stratégique. A titre d'exemple, le travail conduit en 1995 par le Ministère de l'Industrie en France a permis de recenser 105 technologies clés dont la maîtrise devient déterminante pour l'avenir à moyen terme des entreprises françaises. Ces technologies ont été classées dans neuf domaines avec un jugement d'évaluation sur le niveau actuel de maîtrise au niveau de la communauté des PME françaises. A la suite de cette évaluation, le budget de ce ministère et le rôle de l'Agence Nationale de Valorisation de la Recherche (ANVAR) ont été conséquemment réalignés en vue de supporter les PME dans l'apprentissage de ces technologies clés (Jakobiak, 1998).

La connexion à des réseaux à signaux forts exige surtout, pour les PME, la maîtrise de compétences informationnelles. Cet environnement exige obligatoirement le recours aux nouvelles technologies de l'information et des communications de type «push» et «pull». Il s'agit notamment de technologies permettant l'accès à des bases de données et répertoires informatisés et de technologies permettant l'échange et l'interaction avec des données stratégiques.

Mais ces réseaux ouvrent aussi la porte à d'autres sources complémentaires d'information riche de deuxième ou de troisième niveau (Julien et Jacob, 1999) à travers des réseaux à signaux faibles, surtout porteurs d'information structurante en voie de formalisation. Or, pour que cette information soit saisie juste-en-temps, l'entrepreneur doit investir davantage dans la dimension « relationnelle » au sein de tels réseaux. L'approche réseau, telle qu'elle se vit dans le cadre d'entente partenariale tri-partite Université/entreprise/acteur de développement comme cela est le cas au niveau de la Chaire Bombardier ou du réseau de l'École Polytechnique sur le commerce électronique représentent des exemples de réseaux à signaux faibles. Au-delà des ententes de départ, ces réseaux sont le terreau de relations privilégiées et de proximité permettant le partage de savoirs explicites et tacites suivant la logique déjà énoncée du 1 + 1 = 3. Dans de tels réseaux, la synergie des échanges est fonction de la capacité des acteurs à établir des relations de confiance.

Le Tableau 16 résume se présente comme une grille de caractérisation qui pourrait être utilisée pour faire un état du bilan de la PME dans sa plus ou moins grande couverture des réseaux d'information.

Tableau 16 Caractérisation de l'état de connexion de la PME à des réseaux d'information externe à signaux forts et faibles

Axes de veille stratégique/intelligence économique	**Connexion à des réseaux d'information à signaux forts** Identification Rapidité Responsabilité Niveau d'utilité court et moyen terme	**Connexion à des réseaux d'information à signaux faibles** Identification Qualité Responsabilité Probabilité d'utilité moyen et long terme
Technologique		
Commerciale		
Concurrentielle		
Globale		

Pratique exemplaire: cas d'application

Cas: Le portrait des activités de veille en réseau à la Chaire Bombardier

La Chaire Bombardier sur l'entreprise réseau représente un cas d'application qui permet de couvrir toutes les dimensions du cadre de référence que nous venons de décrire pour les PME membres.

Exemples d'activités de veille compétitive

- Présentation à tous les trois mois d'un séminaire de veille sur des pratiques émergentes en matière de gestion tant sous l'angle opérationnel qu'organisationnel; exemple de séminaires: les modèles réseaux, l'EDI, la veille technologique, l'ingénierie simultanée, la logistique intégrée, la production mixte, l'approche Six-Sigma, la rémunération de la performance collective, l'évaluation financière de projets d'investissement, etc.

- Support-conseil de type transfert fourni conjointement par les professeurs de la Chaire et leurs étudiants (ex: projets de fins d'étude) et par des ressources dédiées de BBD.

- Intégration de tous les membres de la Chaire au Laboratoire sur les performance des entreprises et distribution régulière d'un profil d'étalonnage concurrentiel.

- Étude de caractérisation en profondeur pour chaque PME membre réalisée par l'Université à partir de dimensions de type «classe mondiale».

- Adaptation, selon la méthode du prototypage, d'un outil informatisé de veille stratégique sur Internet pour les PME membres de la Chaire.

- Étude de caractérisation de chacune des PME membres de la Chaire en vue de leur donner son profil de veille et l'orienter.

Exemples d'activités de veille pré-compétitive

- Recours privilégiés aux fournisseurs de la Chaire pour l'expérimentation de projet pilote sur des produits d'avenir (ex: le cas du Mini-Z).

- Création de rencontres informelles permettant un contact privilégié avec la haute direction de BBD et avec des décideurs d'autres organisations avec la participation de nos PME comme conférenciers dans des congrès professionnels d'envergure.

- Développement de projets de partenariat avec certains laboratoires de l'UQTR pour l'étude d'applications potentielles de type procédé.

Cas de l'étalonnage concurrentiel PME

L'étalonnage concurrentiel peut prendre différentes formes: spécifique (ex: se comparer à une entreprise de classe mondiale sur un procédé spécifique ou une approche de gestion pointue), générique (ex: se comparer à des échantillons d'entreprises sous l'angle des pratiques exemplaires), qualitatif (ex: jugements d'experts) et quantitatif (ex: à partir de bases de données). L'étalonnage concurrentiel est une source importante d'information pour fins d'apprentissage. Peu de centres d'étalonnage concurrentiel ont la PME comme cible spécifique. Or, les dirigeants de PME reprochent à l'étalonnage concurrentiel son manque d'adaptation à l'égard des problématiques de la PME. C'est à la suite de constat, sous l'initiative du Groupement des chefs d'entreprises du Québec et l'INRPME de l'UQTR, en partenariat avec DE C et la Fondation canadienne de l'innovation, qu'est né le Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises. Le LAREPE est un centre d'étalonnage générique et quantitatif. Il permet un positionnement sur plus de 1000 variables compilées sur une base de données informatisées de type système expert. Et fait unique au niveau de l'étalonnage concurrentiel, ces variables sont mises en relation avec cinq années d'états financiers vérifiés. La base de données s'enrichit continuellement de nouveaux cas et les cas existants sont remis à jour annuellement. Au plan francophone et de la PME, le LAREPE est unique au monde et son essaimage commence à se faire dans le monde anglophone et hispanophone.

La PME «apprenante»

De manière plus localisée, une des PME membres de la Chaire Bombardier pratique l'étalonnage concurrentiel en impliquant tous ses travailleurs. A chaque année, en ayant comme point de référence ses procédés clés, l'équipe de direction identifie une entreprise de pointe sur un sujet et organise, avec cette entreprise, une visite d'usine de type «benchmark». Tous les employés (n=240) sont conviés à cette visite annuelle d'étalonnage concurrentiel. Des rencontres du type retour d'expérience sont par la suite organisées en vue d'apprécier l'application potentielle du «benchmark».

D'autre part, le dirigeant de PME peut consulter des centres d'étalonnage concurrentiel comme Best Manufacturing Practices ou American Productivity and Quality Center, mais ces centres offrent des services destinés davantage à la grande entreprise.

Mais encore faut-il que les dirigeants de PME, comme ceux des grandes entreprises d'ailleurs, soient sensibilisés à l'importance du rôle de l'information structurante externe sur l'innovation interne et qu'ils connaissent minimalement l'existence de ces types de réseaux. A cet égard, le rôle des intermédiaires du développement est de première importance.

L'enjeu, pour les centres de veille du Québec, d'évoluer d'une fonction informationnelle à une fonction interactionnelle (rôle de «traduction») en vue de développer une nouvelle capacité chez les PME à se connecter à l'information compétitive et pré-compétitive

L'enjeu consiste ici à positionner l'idée de la veille stratégique/intelligence compétitive comme une fonction stratégique de management au même titre que les fonctions classiques que sont la Planification, l'Organisation, la Direction et le Contrôle au sein de la PME. On comprend donc ici que le champ d'action de la veille stratégique/intelligence compétitive n'est pas celui des opérations courantes mais bien celui des décisions qui engagent l'évolution de l'entreprise au sein de son environnement. Dans ce sens, il s'agit bien d'une fonction de management stratégique. Pour ce faire, cela exige des dirigeants, d'abord, de mieux comprendre cette fonction et de pouvoir en apprécier, par la suite, l'utilité. Mais comment atteindre cet objectif lorsqu'en même temps des travaux récents sur l'importance relative entre les sources internes et externes d'information indiquent que les dirigeants de PME continuent à valoriser d'abord les sources internes, ceci conduisant, dans une certaine mesure, à priver l'entreprise du potentiel d'innovation que représentent les sources externes d'information ? (Pineda et al., 1998).

L'importance de la sensibilisation à l'importance stratégique de l'information externe auprès des décideurs de PME se retrouve également dans le commentaire du PDG de l'Association canadienne de l'industrie des plastiques (ACIP) qui déplore le fait qu'à peine une cinquantaine d'entreprises sur les 650 québécoises œuvrant dans le plastique sont membres du centre de veille technologique Réseau d'information stratégique de la plasturgie du Québec (RISP) (Les Affaires, septembre 1999), et qui sera remplacé incessamment par une plate-forme électronique qui devrait être plus interactionnelle. Pourtant, ce centre collige l'information des meilleures banques de données mondiales de l'industrie et de quelque 2000 magazines spécialisés et transmet des rapports personnalisés selon le profil et les intérêts des PME. D'un autre point de vue, le fait que le dernier séminaire public très largement publicisé de l'Institut International de Recherche sur l'intelligence compétitive, qui devait avoir lieu à Montréal les 26-27 et 28 octobre 1999, ait été annulé faute d'inscriptions (alors qu'il s'adressait surtout aux grandes entreprises!) nous indique, dans une certaine mesure, que le concept se situe à la périphérie de l'ensemble évoqué des décideurs du Québec ou tout simplement, qu'il n'évoque rien faute de complète méconnaissance et ce, d'autant plus que l'on se situe dans le monde des PME.

On peut d'ailleurs lire, dans le rapport d'étude sur les meilleures pratiques intitulé «Competitive and Business Intelligence: Leveraging Information for Action» (1997) de l'American Productivity and Quality Center, un commentaire qui va dans ce sens: «the use of competitive intelligence is growing among leading organizations... in fact, about 10 percent of large U.S corporations now use this practice-three times more than in 1988». En 1996, Larry Kahaner, l'un des auteurs les plus cités, parlait de 7% des grandes entreprises dont 80% avec des approches formalisées ayant moins de cinq ans. Ce dernier reproche le retard qu'accusent les américains sur, notamment, la France, l'Allemagne, la Suède et le Japon.

En prenant comme référence ces observations, mis à part un petit nombre de PME innovatrices qui ont commencé à formaliser cette fonction, comme Venmar (ex: veilleur attitré) ou IBC (ex: veille structurée) par exemple, le constat que l'on peut faire au niveau de l'ensemble des PME manufacturières au Québec est que cette fonction, au sens de sa formalisation et de sa professionnalisation, se situe à un stade très embryonnaire.

À notre avis, il faut comprendre la situation actuelle des PME au Québec comme un premier stade de sophistication de la fonction veille dans les PME. Pour que cette fonction pénètre davantage, nos échanges terrain sur cette question nous indiquent le rôle clé que doivent jouer les intermédiaires du développement impliqués dans les centres de veille. Ils doivent évoluer d'une dominante Informationnelle à une dominante Interactionnelle centrée sur le transfert vers la PME et les réseaux de proximité auxquels elles se réfèrent (ex: CLD, commissaire industriel, Chambre de commerce, etc.). D'autant plus, qu'avec les nouvelles technologies et l'espace Internet, leur rôle informationnel est de plus en plus remis en question.

Notre analyse de la documentation, les discussions que nous avons avec les décideurs de PME, et notre propre expérience dans ce domaine (Chaire Bombardier, CVETT, LAREPE), nous indiquent que plus une stratégie de veille est intégrée dans l'action, plus les apprentissages sont transférés et les concepts appliqués au niveau de la PME. Autrement dit, lorsque l'on réunit tout azimut des décideurs de PME dans le cadre d'un grand colloque sur la veille stratégique et l'intelligence compétitive, bien que les gens aient tendance à reconnaître les bienfaits du sujet, les activités de transfert sont généralement minimes (les études réalisés dans le domaine de la formation de type séminaire situe le transfert à un niveau ne dépassant pas 10% des participants!). Les décideurs de PME n'ont donc pas les moyens qu'auraient les grandes entreprises pour transformer l'information transmise en valeur ajoutée. Peu d'entre elles sont également en mesure de développer seule une expertise dans ce domaine (dans la Chaire Bombardier, nous le faisons pour eux!).

Dans ce domaine, les succès remportés par certains centres de veille au détriment d'autres, semblent indiquer que les PME apparaissent plutôt intéressées à développer leurs compétences dans le domaine de la veille stratégique et l'intelligence économique dans le cadre de stratégies basées sur l'apprentissage dans l'action («action learning») avec des intermédiaires qui peuvent leur fournir à la fois des services informationnels et des services de soutien et de transfert dans l'action (ex: séminaires de formation pointue à la suite d'une activité de veille regroupant des acteurs d'un même univers, activité de transfert, service d'accompagnement et de coaching auprès de la PME, coaching à distance.

Dans cette perspective, au niveau des politiques publiques, l'un des défis consiste, selon nous, à favoriser l'émergence de réseaux d'apprentissage de veille dans l'action en favorisant notamment le maillage entre acteurs spécialisés dans la veille stratégique et l'intelligence économique (ex: SCIP, chapitre québécois, firme de consultants), des regroupements de référence (ex: vertical, horizontal, diagonale, territorial, sectoriel, global - voir les pratiques exemplaires ci-après), des groupes d'expertise spécialisée. Bref, d'encourager, comme cela se fait maintenant en France ou aux USA, un partenariat privé-public plus agressif dans ce domaine stratégique. Plus particulièrement, il faut citer les nombreux intervenants qui, en France, commencent à constituer une toile intéressante en matière de veille stratégique et d'intelligence compétitive. Ce sont notamment l'Agence française des chambres de commerce et d'industrie (rôle moteur au niveau des PME pour le développement de l'intelligence compétitive), l'Association française pour le développement de l'intelligence économique (rôle au niveau de la promotion générale du concept; fondation: 1997), l'agence nationale pour la valorisation de l'innovation (volet veille technologique), le Centre d'étude et de prospective stratégique (dédié à l'organisation de conférences et de rencontres internationales sur l'intelligence compétitive), RESIS- Réseau d'informations stratégiques pour les entreprises /Chambres de commerce et d'industrie (animation d'un réseau d'intelligence compétitive lancé en 1995 pour les PME; veille concurentielle, veille globale sur les tendances en consommation et alerte sur les produits et services émergents).

Pratiques exemplaires

Bien que rare dans le monde des PME, un certain nombre d'expériences de veille orientées vers le transfert peuvent être identifiées. On utilisera une typologie connue en matière de cartographie de réseau pour les présenter:

- Approche de veille stratégique et de tran*sfert en réseau vertical* (ensemble de PME impliquées dans une même chaîne de valeur en lien avec un donneur d'ordre): l'exemple de la Chaire Bombardier sur l'entreprise réseau.

- Approche de veille stratégique et de transfert *en réseau horizontal* (plusieurs PME d'une même grappe industrielle, souvent concurrentes, sur des questions de veille générique): l'exemple du Centre de veille des équipements de transport terrestre de l'Institut de recherche sur les PME de l'UQTR.

- Approche de veille stratégique et de transfert *en réseau diagonal* (PME non concurrentes et pas nécessairement d'un même secteur mais ayant un intérêt commun sur des questions de veille générique): l'exemple des Réseaux d'information et de transfert du Mouvement de la qualité; ces réseaux (Secteur santé, Commerce de détail, Clientèle, Amélioration continue, Formation continue, Facilitateurs) sont alimentés par des comités conseils de recherche d'information; par la suite, ces réseaux organisent des rencontre de transfert; l'exemple du projet Vigilance impliquant 7 pays de la communauté européenne présenté ci-après est aussi un bon exemple de ce type de réseau (voir fiche synthèse ci-après).

- Approche de veille stratégique et de transfert *en réseau territorial* (PME d'une région administrative de tous secteurs sur des questions génériques de veille): l'exemple du projet Essonne en France (voir fiche synthèse ci-après).

- Approche de veille stratégique et de transfert *en réseau sectoriel* (PME d'un même secteur industriel sur des questions génériques de veille): l'exemple du centre de veille technologique Réseau d'information stratégique de la plasturgie du Québec (RISP) avec coaching individualisé.

- Approche de veille stratégique et de transfert *en réseau global* (acteurs de développement producteurs d'études sur les meilleures pratiques): l'exemple de l'Observatoire DEC, l'exemple de l'American Productivity and Quality Center, celui de la SCIP et finalement du CRIQ avec l'approche VigiPro.

- Approche de veille stratégique et de transfert *en réseau global* centrée sur la PME (étalonnage concurrentiel PME - Laboratoire sur la performance des PME/INRPME/UQTR en collaboration avec le Groupement des chefs d'entreprises du Québec et DEC). L'étalonnage concurrentiel doit être vu comme une pratique de veille compétitive. Or ce laboratoire est le seul à offrir un service de cette nature adaptée aux besoins des PME. Il comporte plus de 1000 variables qui sont traitées à partir d'une base de données informatisées mises en relation avec cinq années d'états financiers vérifiés. Le LAREPE aura bientôt une application Internet permettant de donner le service d'étalonnage en mode virtuel.

	Projet Essonne **France**
Cible	Sensibiliser le tissu de PME de la région de l'Essonne à l'intelligence compétitive
Niveau	Régional
Partenaires	Chambre de commerce et d'industrie de l'Essonne, Préfecture de l'Essonne, l'Agence pour la diffusion de l'information technologique (ADIT), le secrétariat général de la Défense nationale; démarrage: 1995
Contenu	Compréhension du concept d'intelligence compétitive, l'information comme instrument de la stratégie, logique réseau externe, stratégies indirectes,
Approche	Séminaires thématiques, informations internationales, opportunités d'affaires
Participants	350 PME

	Projet Vigilance **Communauté européenne**
Cible	Créer un réseau européen de dirigeants de PME formés à la veille stratégique «Réseau d'appui à la veille stratégique en PME»
Niveau	Communauté européenne; 7 pays participants (Allemagne, Italie, Espagne, Portugal, Royaume-Uni, Pays-Bas, France); deux programmes de soutien assurent le transfert des pratiques pour les PME de chaque pays; démarrage: 1995
Partenaires	Chambre de commerce et d'industrie de Paris, Initiative communautaire ADAPT
Contenu	Détermination des objectifs de veille stratégique, réalisation d'actions de veille, exploitation des résultats, pérennisation du système; réalisation de veilles collectives dans des axes communs mais non concurrentiels
Approche	Formation action sur une période de 10 mois composée de périodes de coaching individualisé et de séminaires collectifs de formation
Participants	Plus de 1000 PME en 1998

L'enjeu d'une culture plus large de l'information en gestion ou le rôle des maisons d'enseignement

Faire de la veille stratégique et de l'intelligence économique est un métier4 De plus en plus, dans les grandes entreprises, on voit apparaître officiellement dans les organigrammes les titres de «Knowledge officer», veilleur, responsable de cellule de veille. Et il semble que cela soit un besoin ici. En effet, dans une étude récente menée auprès de cadres supérieurs provenant de Fortune 500, l'efficacité des pays en matière d'intelligence compétitive donne l'ordre suivant : 1.Japon, 2.Taiwan, 3. Corée du Sud, 4. Allemagne, 5. Israël, 6. France, 7. USA, 8. Grande-Bretagne/Canada, 9.Chine, 10. Brésil.

4 . Fondée en 1986, le membership SCIP est passé de 8 à 5000 membres dans les dix dernières années; le site SCIP reçoit 23 000 «hits»/semaine. La SCIP est présence dans plus de 44 pays. (www.mmedium.com)

Différentes stratégies peuvent être utilisées pour développer une culture de veille. On a déjà évoqué celle des réseaux de veille orientés vers le transfert. Jetons maintenant un coup d'œil à la formation formalisée. Au Québec, le développement de telles compétences dédiées au monde des PME se résume au rôle de pionnier du chapitre francophone de la SCIP et à quelques rares firmes de consultants. Le travail réalisé par le chapitre SCIP québécois vise à regrouper les personnes qui s'identifient à ce métier. Bien peu le sont dans le domaine de la PME. Il s'agit cependant d'un premier pas vers la professionnalisation de cette fonction dans les entreprises. Comme on le voit aux USA (ex: Boston University), dans la communauté européenne (ex: Université de Lund) ou en France (avec des programmes orientés PME), on pourrait espérer au Québec un début d'intérêt des maisons d'enseignement à l'égard de formations académiques en gestion qui intégreraient plus formellement les concepts de veille stratégique et d'intelligence compétitive (bien qu'un premier Laboratoire d'analyse de renseignements stratégiques sera mis sur pied à l'École des sciences de la gestion de l'UQAM en partenariat avec IBM, mais nous sommes loin des PME!). Kahaner (1996) note avec force la faiblesse du système d'éducation américain en donnant l'exemple qu'il est maintenant possible d'obtenir un Ph.D en intelligence compétitive en Suède. Ce dernier observe également, au plan du système formel d'éducation, l'avance de la France.

Pratiques exemplaires de professionnalisation

Il est facile de saisir sur le Web un certain nombre de contenus de perfectionnement formalisé dédiés à ce métier. Au plan de la formation de niveau universitaire, on peut dénombrer en France plus d'une dizaine de formations de cycles supérieurs portant sur le développement de compétences en veille stratégique/intelligence compétitive Quatre de ces programmes sont orientées vers les PME. Les fiches descriptives ci-après les présentent de manière détaillée.

Fiche descriptive	Programmes d'enseignement
	Pratiques exemplaires
Organisme	École Supérieure d'Ingénieurs en Électronique (ESIEE)
Description	Mastère Spécialisé Intelligence Scientifique Technique et Économique
	http://www.esiee.fr/
Création	en 1997 par M. Francis Moaty 01 45 92 65 81
Inscription	mai et septembre
Coût	53 000FF ou 35 000FF (étudiants)
Durée	450 heures
Organisation	12 mois de novembre à novembre : 6 mois de cours et 6 mois de stage (thèse professionnelle)
Public visé	(rapport étudiants/professionnels) : 40/60
Origine et spécialité des étudiants	3e cycle, DEA, DESS, ingénieurs, écoles de commerce, bibliothécaires, documentalistes. Si possible première expérience même courte.
Spécificité de la formation	Former des professionnels de l'intelligence économique capables de diriger une équipe de veilleurs. Pour cela, les étudiants sont mis en situation dès le début de la formation. Ils réalisent des travaux au bénéfice d'entreprises, et plus particulièrement des *PME*. Des groupes d'étudiants sont constitués pour former des mini cellules de veille avec l'idée d'acquérir le plus tôt possible les bons réflexes. L'accent est mis sur le management de l'information stratégique, sur les outils techniques d'analyse et d'aide à la décision, sur les nouvelles méthodes de travail en réseau et sur l'information scientifique et technique. Grande attention portée aux débouchés professionnels.

Fiche descriptive	Programmes d'enseignement
	Pratiques exemplaires
Organisme	Groupe ESC Dijon Bourgogne
Description	Mastère Spécialisé Intelligence Économique
	Sreboud@axnet.fr
Création	en novembre 1997 par Mme Sophie Reboud 03 80 72 59 00
Inscription	septembre 1997
Coût	40 000 FF
Durée	530 heures de cours et séminaires
Organisation	de novembre à avril : cours, séminaires, terrain ; d'avril à août : stage de 4 mois minimum
Public visé	(rapport étudiants/professionnels) : 1/2
Origine et spécialité des étudiants	3e cycle, ingénieurs, écoles de commerce.

Spécificité de la formation	Le Mastère de Dijon est plus particulièrement centré sur les *PME/PMI* et le soutien au développement local. Il bénéficie des résultats d'expériences menées au sein de 7 PMI de Bourgogne, qui testent actuellement les apports de l'intelligence économique, guidées conjointement par la DRIRE Bourgogne, l'ARIST et INTELCO. Il s'appuie également sur l'action de la CCI Dijon dans le domaine de l'intelligence économique, qui a déjà organisé des stages pour les institutionnels et constitué des clubs de chefs d'entreprises.

Fiche descriptive	Programmes d'enseignement
Pratiques exemplaires	
Organisme	École Supérieure des Affaires - Université Pierre Mendès France,
Description	Management des Systèmes d'information et Organisation, option Veille Stratégique
Création	1985 Humbert Lesca 04 76 82 54 85
Inscription	mai
Coût	8 000 FF
Durée	50 heures + projet
Organisation	cours d'octobre à avril. Stage de 3 mois minimum et réalisation d'un projet (environ 250 heures
Public visé	(rapport étudiants/professionnels) : 60/40
Origine et spécialité des étudiants	Étudiants de DESS d'origine ingénieurs, Maîtrise de Gestion, MIAGE.
Spécificité de la formation	Production et enseignement de méthodologies de veille stratégique principalement destinées aux *PME-PMI*. À ce jour, plus de vingt dispositifs complets de veille stratégique ont été mis en place dans des entreprises, PMI pour la plupart. Nobreux partenaires avec des entreprises françaises et étrangères (Brésil, Québec etc.). Production de didacticiels pour la formation à la veille stratégique en entreprise.

Fiche descriptive	Programmes d'enseignement
Pratiques exemplaires	
Organisme	ISTIA
Description	DESS Information Stratégique et Innovation Technologique
Création	1997 Henry Samier 02 41 36 57 55
Inscription	juin et septembre
Coût	frais de scolarité de l'université
Durée	500 heures
Organisation	période de cours d'octobre à février, période de stage de mars à août.
Public visé	(rapport étudiants/professionnels) : 80/20
Origine et spécialité des étudiants	2ième cycle scientifique, ingénieurs ou équivalent
Spécificité de la formation	Former des spécialistes aptes à gérer des projets d'Intelligence Innovation (intelligence économique fondée sur l'innovation en entreprise dont les *PME*) et aptes à mettre en place des systèmes de veille technologique automatique sur l'Internet, utiles à la gestion des connaissances de l'entreprise (knowing Intranet).

Pratiques exemplaires culture

Un des rôles de l'État est de donner l'exemple concernant les principes qu'il prône. A cet égard, il faut noter l'application que le gouvernement du Québec fait du concept de veille stratégique par la mise en place d'un Réseau gouvernemental de veille intégrée sur les politiques publiques basées sur un réseau de veilleurs associés à chacun des ministères et organismes publics. Cette veille compte six cibles de veille: recherche (économique, politique, sociale), pressions sociales (mouvements porteurs, groupes de pression), politiques publiques (pratiques, innovations, tendances), société québécoise (les attentes de la population), phénomènes internationaux (mondialisation, libéralisation), gouvernements étrangers (développements récents). Le Réseau gouvernemental de veille a pour objectifs a) de recueillir et d'analyser les changements que les différents gouvernements ont apportés à leurs politiques, b) de détecter les nouvelles tendances au sein de l'environnement externe et interne, c) de positionner le Québec par rapport aux différents phénomènes observés, d) de comparer la situation québécoise avec ce qui se fait ailleurs en matière de politiques publiques et de projets de société, e) de se donner une vision commune des tendances, des enjeux et des ruptures et d'instaurer une meilleure dynamique de concertation, de synergie et d'échanges entre les ministères et les organismes du gouvernement, f) d'informer les décideurs des tendances les plus susceptibles d'avoir un impact sur les politiques publiques.

Ce réseau produit trois types d'information: le CLIP: courte note qui, en quelques lignes, signale aux membres du Réseau l'intérêt d'un fait, la publication d'un document, un site Internet intéressant ou la tenue d'un événement; la FICHE SYNTHÈSE qui se présente sous la forme d'un résumé d'un texte ou d'une idée composée de deux parties soit une synthèse factuelle de l'information, qui permet de faire ressortir des éléments nouveaux et pertinents et un commentaire sur l'information et sur les enjeux qui en découlent; le BULLETIN qui a pour but d'assurer la diffusion des résultats du Réseau de veille, d'illustrer le travail des veilleurs et de faire connaître les différentes tendances traitées par divers auteurs; ce bulletin vise également à informer l'ensemble des acteurs concernés des activités du Réseau et à démontrer aux décideurs l'efficacité de la veille stratégique en milieu public.

L'enjeu d'un réseau de réseaux interconnectés

Pour les intermédiaires du développement, l'accès à l'information en matière d'innovation demeure toujours compliqué à intégrer. Dans cette perspective, il faudrait en venir, un peu comme l'ont fait les intervenants de la formation professionnelle au Québec, à créer un réseau de réseaux à la fois informationnel et interactionnel en matière d'innovation tant sous l'angle technologique qu'organisationnel. Dans cette perspective, en s'inspirant du travail qui se fait actuellement au niveau du Réseau canadien de technologie (RCT) et celui du professeur Landry à l'Université Laval, il faudrait explorer le pas en avant le plus pertinent qu'il conviendrait de faire. Il serait intéressant de pouvoir interconnecté, autant pour les PME que les intermédiaires du développement, l'expertise en réseau et d'en favoriser l'interaction. La piste d'une plate-forme de commerce électronique sur la thématique de l'innovation dans l'esprit de la gestion des connaissances apparaît intéressante à approfondir. Imaginons que les intervenants terrain qui supportent la PME «apprenante» pourraient avoir accès, en ligne, à des «Pages jaunes d'expertises», des pratiques exemplaires éprouvées en contexte PME, des sites de collaboration, du coaching virtuel, qui mettraient en relation des centres tels le LAREPE de l'UQTR, le RCT, le Centre e-Poly, les Réseaux de communautés de pratiques du Mouvement de la Qualité, divers centres de veille technologique, etc.

4.4.4.2 La perspective interne: la PME qui apprend de sa propre information.

L'enjeu de l'accessibilité rapide (en temps réel si possible) et continue de l'information interne de la PME par ses collectifs d'apprentissage

Comme le rappelle Marquardt (1999), dans les organisations apprenantes «people must have continuous access to information and data resources that are important to the company's success and their organizational units». Pour que les collectifs d'apprentissage apprennent, d'une part il faut que l'information soit codifiée et répertoriées (ex: tableaux de bord Qualité) et d'autre part, il faut qu'elle soit diffusée rapidement (ex: intranet, rapport papier hebdomadaire) et partagée en mode apprentissage (ex: facilitateur avec son équipe responsabilisée ou un groupe d'amélioration ou une équipe de projet) . Le principal enjeu pour la PME sera ici d'apprécier le potentiel des nouveaux outils électroniques de communication tels les collecticiels et les systèmes de support à la performance («EPSS»). Dans ce dernier cas, il existe actuellement des outils qui permettent de responsabiliser le personnel de supervision sous différentes aspects de la gestion de la production. A titre d'exemple, en santé et sécurité au travail, le superviseur n'a qu'à pointer, sur un écran, une aire de travail et, de manière instantanée, ils obtient l'état des lieux au niveau SIMDUT, mesures de prévention, etc. Ce même outil offre des capsules de soutien telles que: comment animer une réunion SST, comment gérer les facteurs de risque, etc. Des outils similaires commencent à s'articuler en gestion de la qualité, en gestion d'équipe, etc. Notre expérience de la Chaire Bombardier nous indique que la révision de l'architecture SI desPME devient également un passage obligé, surtout au niveau de l'interconnexion des données. Cette dimension de la circulation de l'information sera un peu plus approfondie dans la section suivante de ce rapport.

D'autre part, on se rappellera ici, sans en faire un enjeu majeur, que différentes études portant sur les entreprises à succès en matière d'innovations technologiques et de production à valeur ajoutée se caractérisent par une approche d'information mobilisante à l'égard de leur main-d'œuvre. Dans ces entreprises, les personnels reçoivent régulièrement de l'information organisée autour des quatre catégories suivantes:

- information de nature stratégique (mission, objectifs de développement, évolution de la concurrence, évolution de la clientèle, positionnement, résultats de productivité, etc.);
- information de nature économique (résultats financiers, évolution de l'économie du secteur industriel, nature des marchés desservis et leurs enjeux, nouvelles législations, etc.);
- information de nature opérationnelle (résultats des unités de travail, achat d'un nouvel équipement, agrandissement d'usine, implantation d'un nouveau programme de gestion tel que la qualité, application de nouveaux critères de santé et sécurité, changement technologique, etc.);
- information de nature sociale (annonce de promotions, activités sociales, faits marquants au niveau des employés, etc.).

Dans un contexte d'organisation du travail basée sur les équipes, ces dernières exigent l'information la plus complète possible, c'est à dire opérationnelle bien sûr, mais aussi économique et stratégique. Au niveau de la Chaire Bombardier, la moyenne des PME membres se situent à 75%, c'est soit le niveau 3 et, pour certains le niveau 4 de l'échelle de mesure. Donc pour plus des trois quarts des PME membres, tous les niveaux d'information sont véhiculés, et ce de manière continue et sous la forme bilan (ex: tableaux de bord). D'autres enquêtes sur la moyenne des PME avaient historiquement montré que 33% d'entre elles partageaient l'information stratégique sur leur clientèle et leur concurrence avec l'ensemble de leurs employés alors que 20% le faisaient pour les informations concernant les décisions du CA et du comité de direction et celles concernant les résultats financiers et de productivité.

Le partage d'information implique aussi une direction. Les systèmes efficaces sont ceux qui sont bidirectionnels : du haut vers le bas et du bas vers le haut. Enfin, les systèmes efficaces sont ceux qui sont récurrents dans le temps. Certains sujets varient plus vite que d'autres ce qui fait que l'on doit prévoir différentes périodes de partage d'information. Enfin, les approches d'information et de communication qui orientent et mobilisent sont celles qui propagent les mêmes messages à tous, minimisant l'informel et les messages contradictoires.

Ce cadre de référence pour caractériser l'état de la situation du partage de l'information dans une PME est donc basé sur trois grandes dimensions : le type d'information partagée, la direction du partage de l'information et la fréquence.

4.4.5 Dimension infrastructure

La dimension infrastructure nous projette au cœur de la documentation sur la gestion des connaissances. Mais il ne faut pas réduire ce champ disciplinaire à la technologie, bien que les acteurs SI de la PME devront se familiariser rapidement avec les nouveaux outils technologiques du domaine de la gestion des connaissances que nous présenterons un peu plus loin.

Un enjeu plus global d'ouverture aux applications potentielles de la gestion des connaissances, tant du point de vue de la PME que de celui des intermédiaires du développement

Dans le développement de leur manière de voir la gestion des connaissances, Tissen et al. (1998) articulent leur démarche autour de trois grands pôles: l'infrastructure informationnelle («Data Warehousing», «Workflow Management Systems», «Information Systems and Databases»), l'infrastructure sociale - celle dont nous avons déjà parlé mais qui prend ici une forme technologique - («Communication tools», «Groupware», «Discussions tools») et l'infrastructure cognitive - que nous avons aussi abordé précédemment - («Lessons learned & Best practices», «Creativity simulations»5, «Analatycal applications»). Au centre de leur modèle, on retrouve les savoirs tacites et explicites qui sont dynamisés entre eux à travers des pratiques appartenant aux trois types d'infrastructures. Le cadre conceptuel de gestion des connaissances de la société Honda s'inscrit exactement dans cette logique (Marquardt, 1999).

Essentiellement, il s'agit de créer une vaste mémoire organisationnelle organisée, structurée, riche, avec des contenus autant tacite, qu'explicite, accessible facilement, rapidement et qui se renouvelle constamment. «Si nous savions ce que nous savons» disait le grand patron d'HP. Or cette métaphore peut s'appliquer à l'univers des intermédiaires du développement et à celui des PME (ex: plate-forme réseau de réseaux, plate-forme de commerce électronique de type NetMétal). Nous avons déjà parlé du cas de la CSST. Jetons un coup d'œil à des grandes organisations qui appliquent les principes de la gestion des connaissances. Même s'il s'agit de GE, l'enjeu consiste ici à procéder par double apprentissage et à se poser la question sur la manière de ramener ces concepts à l'échelle de la PME. Nous donnerons par la suite l'exemple d'une base de connaissances/expertises que nous avons monté au sein de la Chaire BBD dans l'esprit de la gestion des connaissances en contexte de PME en réseau.

5 Notre collègue Camille Carrier vient de remporter le prix de la meilleure communication à un congrès international sur la PME portant sur ces questions.

Pratiques exemplaires: cas d'application

Cas de grandes entreprises

Les enquêtes actuelles sur la gestion des connaissances montrent qu'il s'agit d'un concept en phase d'émergence. Il prend surtout forme dans les grandes entreprises ayant un statut d'innovateur. Le Tableau 17 en présente quelques-unes.

Tableau 17 5 cas d'application de la gestion des connaissances dans les grandes entreprises

Entreprise	*Points d'appui de la gestion des connaissances*
Skandia ① (assurances et services financiers)	Structuration autour du concept de Capital intellectuel Système de cartographie du capital intellectuel appelé «Skandia Navigator»: Capital Finance, Capital Processus, Capital Client, Capital Développement intégré dans le méta-Capital Humain Infrastructure de partage de connaissances pour l'ensemble des employés appelée «KenNet» Mise en place d'un «Future Centre» interculturel en ligne pour favoriser la synergie créatrice concernant l'innovation de produits et de processus Lien avec le système de rémunération Implantation par projet-pilote
Manpower ① (services personnel temporaire)	Porte d'entrée de la gestion des connaissances: le client dont tous les moindres détails sont répertoriés (profil spécifique) sur un intranet autour d'un concept appelé «Virtual Account Management»; pour les employés, ouverture de l'intranet au client et vice-versa Centre virtuel d'apprentissage continu pour l'ensemble des employés appelé «Global Learning Center» Bases de données électroniques qui codifient le savoir tacite en savoir explicite réutilisable: leçons apprises sur le terrain, «histoires» sur les clients Centre de veille concurrentielle et commerciale appelé «Market Information Center» Développement d'une infrastructure technologique en vue de rendre disponible rapidement aux employés l'information clé sur les processus d'affaires de la société sous le vocable PowerBase
Monsanto ② (produits agricoles, pharmaceutiques,...)	Développement d'un modèle intégrateur: «KMA ou Knowledge Management Architecture» s'appuyant sur les concepts d'intelligence compétitive et d'organisation apprenante Déploiement autour de deux grandes dimensions - Gestion de l'information: focus sur l'infrastructure technologique et de l'information (ex: bases de données électroniques intégrées sous le vocable «Enterprise Reference Data system») - Gestion des connaissances: focus sur l'interaction personnes/personnes (ex: «Tabletalks at Monsanto») et l'interaction personnes/information (ex: «Knowledge teams»)

Hewlett Packard ③ (équipements et composantes électroniques, médical, etc.)	Création en 1995 d'un groupe de travail en vue de «fédérer» les dizaines initiatives en KM ayant cours un peu partout dans l'organisation Exemple d'intégration - à partir de Notes et d'un bassin de 2000 formateurs, intégration de deux outils: «Trainer's Trading Post» (groupe de discussion sur des approches et tendances) et Training Library (répertoire informatisé de contenus de formation) - mise en forme de «Connex» en vue de faciliter le recours à l'expertise interne au niveau des Laboratoires HP. - «PPO knowledge management group» qui vise en mettre en place une infrastructure d'intelligence competitive sur les concurrents, la recherche et les marchés.
British Petroleum ④ (produits pétroliers)	L'approche de gestion des connaissances est collée sur le terrain et recherche beaucoup à codifier les savoirs tacites en contexte de résolution de problèmes et d'apprentissage dans l'action. Lorsqu'une pratique terrain s'est avérée efficace, le mandat est confié à une communauté de pratique de la codifier sous la forme d'une pratique exemplaire et d'en assurer la diffusion. Répertoire d'expertises «Yellow Pages» qui codifie «qui sait comment» et non pas uniquement «qui sait quoi» et disponible sur intranet pour les 10 000 employés 1 500 employés ont accès à des technologies d'interaction à distance du type Groupe de discussion en mode vidéoconférence en vue de partager des connaissances
	① Source: Knowledge Management and the Learning Organisation: a European Perspective: Best-Practice Report. American Productivity & Quality Center. 1998. ② Payne, L. (1996). Knowledge Management in Practice. . American Productivity & Quality Center. 1998.Issue 4, 1996. ③ Knowledge Basd Businesses, Case studies, site www Ernst & Young. ④ Wah (1999)

Cas de la Chaire Bombardier sur l'entreprise réseau

Dans le cadre des travaux de la Chaire et à la suite de discussions avec les PME membres, il nous est venu à l'idée de mettre au point, pour le groupe, une base de données des meilleures expertises disponibles dans les PME du réseau. Cette base d'expertises est structurée autour de la gestion stratégique, gestion commerciale, gestion des ressources humaines, gestion de la production, gestion R/D, gestion qualité et gestion financière. Chaque membre de la Chaire a fait un exercice sur son expertise (ex: conseils, grilles, méthodologies, approches, méthodes) et indiqué ce qu'il désirait déposer dans la base de connaissances. Chaque membre indique en même temps l'expertise qu'il recherche. Pour favoriser la synergie tout en respectant les contraintes de la confidentialité (certains membres de la Chaire sont des concurrents directs), chaque membre indique avec qui il ne veut pas partager. La mise sur pied de référentiel de connaissances a permis de nombreuses interactions de coaching et d'échanges d'expertise entre les membres du réseau eux-mêmes. Mais cet exercice est embryonnaire puisqu'il ne constitue pas une approche intégrée au sens de la gestion des connaissances.

L'enjeu de la professionnalisation des responsables SI des PME concernant les technologies de gestion de connaissances

La gestion des connaissances renvoie aussi à toute une dimension «hard». Dans cette perspective, il convient de rappeler l'importance, pour les responsables SI des PME, de se professionnaliser en regard de ce domaine émergent. Ces technologies peuvent être résumées de la manière suivante:

Exemples de technologies :

Intranet: les solutions d'entreprise

Information Miner4U (Arisem) http://www.arisem.com
Knowledge Server (Autonomy) http://www.autonomy.com
Péricles (Dataops) http://www.datops.com
Aperto Libro (Inforama) http://wwwinforama.fr
Tétralogie (Irit) http://www.atlas.irit.fr

Méta-moteurs

Digout4U (Arisem) http://wwwarisem.com
Copernic 99 (Copernic Technologies) http://www.copernic.com
ECatch 3.0 (eCatch) http://www.ecatch.com
SuperSleuth (Prompt Software) http://www.promptsoftware.com

Messagerie : Échange de message et documents électroniques

Lotus Notes (Lotus) http://www.lotus.fr
MS Exchange et Outlook (Microsoft) http://www.microsoft.com
Netscape Site Server (Netscape) http://www.netscape.com
Groupwise (Novell) http://www.novell.com

Groupware : Synergiciel, travail coopératif ou collaboratif, ensemble d'outils logiciels et matériels facilitant et structurant le travail de groupe (bureautique départementale). Plusieurs familles : messagerie, partage d'informations et de connaissances, gestion du temps et agendas, conférences électroniques, workflow ad-hoc.

Lotus Notes (Lotus) http://www.lotus.fr
Microsoft Site Server (Microsoft) http://www.microsoft.com
Netscape Messaging Server (Netscape) http://www.netscape.com
Groupewise (Novell) http://www.novell.com
Papirus for Domino (Sharing Technologies) http://www.sharing.com

Portail d'entreprise et publication Web : Le portail d'entreprise est un espace de travail collaboratif qui organise l'information utile à la vie de l'entreprise.

Class4U (Arisem) http://www.arisem.com
Knowledge Server (Intraspect) http://www.intraspect.com
Knowledge Organizer (Verity) http://www.verity.com
Domino (Lotus) http://www.lotus.fr
Net Portal (Mediapps) http://www.mediapps.com
Top Tier Portal (Top Tier Software) http://www.toptiersw.com
Explicit publisher (EXP Technology) http://www.exptechnology.com
Qwam (Qwam System) http://www.qwam.com

Bases de données Internes avec liens KM et GED : Base de données regroupant un ensemble de références et de notices de descriptions de documents dans un même domaine et organisée de manière cohérente. La gestion électronique de documents assure l'intégration (acquisition/conversion/ compression) de documents issus de sources diverses. Leur identification (indexation), leur archivage, leur restitution, leur administration et leur sécurité (physique et niveaux de confidentialité)

Documentum 4i (Documentum) http://www.documentum.com
Panagon IDM Services (Filenet) http://www.filenet.fr
Ixos Archive (Ixos Software) http://www.ixos.com
PSDI (Maximo software) http://www.maximo.com
Webfolio (Normand Informatique) http://www.normand-info.fr
PowerDocs (Pc-Docs) http://www.pcdocs.com
Enabler (Softlab Enabling Technologies) http://www.softlabna.com
Newpartner (SVS) http://www.newpartner.com

Formulaires et workflow : Système d'automatisation des processus administratifs ou collaboratifs. Concerne un nombre limité de personnes qui doivent atteindre en un temps limité un objectif global par une procédure prédéfinie ou ad hoc.

Keyflow (Dialog Imaging) http://www.dialogimaging.com
Eastman Software Workflow (Eastman Software) http://www.eastmansoftware.com
Panagon Visual Workflow (Filenet) http://www.filenet.com
MQ Series Workflow (IBM) http://www.software.ibm.com
Keymage 3.0 (Keymage) http://www.keymage.com
Staffware Global (Stafware) http://www.staffware.com
Teamware Flow (Teamware) http://www.teamware.com

Les infrastructures servant à la représentation et à l'intégration des connaissances doivent comporter des mécanismes de rétro-information et de mesure des résultats obtenus. Les modèles comme le Knowledge Management Assessment Tool (KMAT), un outil d'évaluation de la gestion des connaissances qui a été élaboré par Arthur Andersen Consulting, permet de comptabiliser les connaissances pour mieux les administrer. Mais ceci exige la mise en place de méthodologie comme:

- Les architectures d'information
- Les structures de centres de compétence ou d'expertise
- Les méthodes d'audit de capital intellectuel
- Les bases de connaissances, banques d'information, répertoires et archives.

5

RÉACTIONS DE PROPRIÉTAIRES-DIRIGEANTS ET GESTIONNAIRES DE PME ET D'INTERMÉDIAIRES DU DÉVELOPPEMENT

Les principales observations issues des sections précédentes ont été soumises au « test de la réalité ». Lors de trois sessions de discussion en groupes restreints («focus group») conduites par la firme Créatec+, un nombre de propriétiaires-dirigeants et gestionnaires de PME et acteurs du développement, étroitement impliqués dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies d'appui aux PME, ont été mis à contribution de la manière suivante:

- deux sessions avec des propriétaires-dirigeants et gestionnaires de PME manufacturière et de services aux entreprises à valeur ajoutée;
- une session avec un groupe d'intermédiaires clés, professionnels et agents de développement économique.

Ces échanges visaient à colliger les principales observations de ces groupes d'acteurs quant aux tendances et aux enjeux stratégiques pour chacune des cibles de veille, dont la PME «apprenante». L'objectif était de caractériser la prédisposition de ces groupes d'acteurs à l'égard des tendances et des défis identifiés par le rapport de veille synthèse.

Notre objectif consiste ici à présenter un résumé des réactions obtenues lors de ces groupes de discussions et d'identifier des pistes de réflexion à poursuivre. Tel qu'indiqué à la section 1 de ce rapport, on peut avoir accès à l'analyse détaillée de ces groupes de discussions en consultant le rapport de la firme Créatec+ déposé à l'Observatoire de Développement économique Canada.

5.1 Résumé des réactions et commentaires

Les réactions des participants sont de deux ordres: spécifiques et génériques. Les réactions spécifiques nous renvoient aux dimensions opérationnelles de la PME «apprenante» et sont concentrées autour des dimensions Stratégie, Individu et Processus. Les tendances, pratiques exemplaires et enjeux reliés aux dimensions Information (ex: veille, intelligence économique) et Infrastructure (ex: intégration des NTIC) n'ont pas été soumis spécifiquement à partir du rapport de veille sur la PME «apprenante». Comme tous les rapports de veille ont abordé ces deux dimensions, elles ont été soumises de manière générique à l'ensemble des groupes de discussions.

Concernant la dimension Stratégie, les représentants des PME et les intermédiaires du développement contestent que la professionnalisation académique des équipes de direction soit une pratique exemplaire en vue d'améliorer la capacité des équipes de direction à incarner l'économie du savoir. Dans les deux cas, les réactions ont fait valoir que les qualités entrepreneuriales sont plus importantes et, du point de vue des représentants de la PME, qu'il faut chercher un bon mix entre les filières universitaires et techniques / opérationnelles. Quant aux intermédiaires, ils indiquent que cette tendance concerne davantage les entreprises technologiques.

Dans notre esprit, la professionnalisation d'une équipe de direction ne vise pas à mettre de côté les qualités entrepreneuriales du propriétaire-dirigeant. Au contraire, cette stratégie, qui s'est avérée un de nos plus grands succès auprès des PME de la Chaire Bombardier en vue d'améliorer leur capacité à intégrer les nouvelles tendances (ex: Six Sigma, ERP, commerce électronique, etc.), vise à dégager le propriétaire-dirigeant de l'administratif en vue de concentrer ses énergies sur l'entrepreneurial et le stratégique. Lors du colloque annuel d'avril 2000 du Groupement des chefs d'entreprises (plus de 600 chefs de PME), nous avons testé cette idée de la professionnalisation, dans le sens que nous venons de le décrire, et cette idée a été très bien reçue. Question de compréhension commune probablement! La professionnalisation, enfin, s'inscrit dans la logique des stades de développement d'une PME. A cet égard, plus la PME croît, plus elle doit se professionnaliser. Si on consulte les gens d'entreprises telles que MAAX, IPL, Duchesne et Fils, les dirigeants de ces entreprises diront sûrement que leur développement a passé par l'intégration d'un mix entrepreneurial/stratégique et universitaire/technique-opérationnel.

Au niveau de la dimension Individu, les participants supportent l'enjeu de la formation en y ajoutant les observations suivantes. Concernant l'intensification des investissements en formation, les cibles à atteindre apparaissent tout à fait réalistes. A propos de la formation qualifiante, bien que l'on soit assez en accord avec la tendance, les deux groupes émettent des réserves sur la capacité de leur personnel à «recevoir» un niveau plus élevé de formation. On note particulièrement le problème de la sous-qualification à l'embaûche et du roulement de personnel (on investit dans quelqu'un qui quitte pour une grande entreprise après avoir été formé par la PME). Enfin, on note que la formation qualifiante s'avère plus appropriée à mesure que la taille de l'entreprise augmente. Au niveau des dirigeants, le mode de formation privilégié qui reçoit le plus de support est le groupe de codéveloppement ou l'apprentissage par les pairs (ex: échanges inter exécutifs). Concernant la formation en mode virtuel enfin, on note qu'elle semble peut adapter au monde de la PME.

La formation et le développement qualifiant de la main-d'œuvre est un discours que l'on retrouve sur toutes les tribunes. Mais il semble que le problème ne se situe pas au niveau de la volonté des firmes mais bien au niveau des qualifications de base. Une problématique qui s'adresse à nos systèmes d'enseignement et de formation professionnelle. Concernant les employés clés, il semble que la formation qualifiante soit davantage perçue comme un coût puisque l'employé formé et qualifié devient alors une cible de choix pour l'entreprise moyenne ou la grande entreprise. Cette situation de «maraudage» a d'ailleurs été fortement citée lors du colloque 2000 du Groupement québécois des chefs d'entreprises. Il s'agit également d'une problématique qui apparaît au premier plan du développement des entreprises tel qu'identifié par un sondage récent de l'American Management Association. Que faire? Parmi les pratiques exemplaires, celles traitant de l'implication (ex: gestion participative, mandats spéciaux, etc.) et de la rémunération (ex: actionnariat, participation au profits, rémunération de type «career banding») apparaissent les plus prometteuses. Dans ce dernier cas, les participants aux groupes de discussion indiquent que les PME sont encore loin de ce type de pratique.

À propos des modes de formation de type virtuel, la réaction des participants est très mitigée. Une telle réaction est normale puisqu'il s'agit d'une pratique en émergence (selon les données que nous avons rapportées, la progression de ce mode est exponentiel) et que les participants ne la connaissent pas ou ne l'ont pas expérimentée. Dans une session de sensibilisation que nous avons animée à l'automne 1999 auprès de chefs de PME et d'intermédiaires du développement (une centaine de participants) qui portait sur les principales observations de nos rapports de veille stratégique, nous avons simulé la plate-forme de commerce électronique NetMétal (dont la conception a été assurée par l'INRPME de l'UQTR), dont la fonction formation virtuelle. Dès que les participants ont été en mesure de visualiser concrètement le fonctionnement de la plate-forme, leurs réactions sont devenues très positives. A ce point que la session a largement dépassé le temps alloué!

Concernant la dimension Processus, l'organisation du travail, les nouvelles approches de supervision, l'approche du «new deal» syndical et l'alignement des pratiques de rémunération ont été au cœur des discussions. L'approche «coaching» et la réorganisation du travail à partir d'équipes responsabilisées sont citées comme les approches émergentes les plus répandues par les représentants des PME. Les intermédiaires du développement sont du même avis pour le «coaching», manifestant une plus grande méconnaissance du phénomène des équipes semi-autonomes. L'un d'entre eux va même jusqu'à dire « j'en ai beaucoup entendu parle au début des années 90 mais aujourd'hui, j'en entends moins parler». Or, ce commentaire est totalement en porte-à-faux avec l'observation des PME et toute la documentation empirique nord-américaine. Ce qui laisse sous-entendre que plusieurs pratiques, dont celle-ci, doivent faire l'objet d'un effort majeur de sensibilisation auprès des intermédiaires de développement.

À travers les nombreuses conférences de type transfert que nous réalisons à chaque année, nous sommes toujours étonné de l'étonnement des participants lorsque l'on présente des données sur les taux de pénétration de certaines pratiques exemplaires. Le commentaire est du type « nous ne pensions pas que cela était aussi répandu». Cela apparaît normal dû au fait que la majorité des intermédiaires du développement sont dans l'action avec leur territoire ou leur type de clientèle comme base de comparaison (ex: 92% de la clientèle de DEC est composé de PME de moins de 50 employés davantage préoccupées par des questions de financement ou d'aide à court terme ou par des questions de démarrage plutôt que de croissance ou de développement de classe mondiale).

Finalement la pratique du «new deal» est une tendance qui est confirmée du point de vue des différentes régions alors que l'alignement des pratiques de rémunération renouvelée, mal connu dans certains cas (ex: «career banding»), est perçu pour le moment comme moins réaliste, relevant davantage du moyen et long terme.

Tel qu'indiqué antérieurement, les tendances et enjeux concernant la veille ont été soumis à l'ensemble des groupes de discussions au niveau de toutes les cibles de veille (PME étendue, transformée, internationale et apprenante). En résumé, en ce qui a trait à la veille, on note qu'il s'agit d'une pratique encore peu répandue, peu structurée (mieux organisée cependant dans les moyennes entreprises) et perçue encore comme trop académique. On insiste également sur le fait que la PME a peu de ressources pour repérer, exploiter et diffuser l'information pertinente et que l'approche mise de l'avant par plusieurs centres de veille au Québec, c'est à dire une approche qui se concentre sur la production de rapports de veille de type informationnel, s'est avérée un échec (ex: la fermeture du Centre de veille en plasturgie du Québec). L'approche de veille demeure à court terme (le client et les foires commerciales étant souvent cités comme source principale d'information) et informelle (tout en reconnaissant la pertinence d'Internet).

Parmi les enjeux identifiés par la firme Créatec+ au niveau de la thématique de la veille stratégique, deux retiennent davantage notre attention: la communication interne ainsi que la recherche et la diffusion d'informations stratégiques. Qu'il s'agisse de la communication des résultats par les veilleurs ou de la communication des priorités par les gestionnaires, la communication interne représente un enjeu particulièrement critique dans la mesure où on reconnaît que la globalisation de l'économie érigera «la gestion stratégique des informations en entreprise» au niveau de facteur principal, discriminant ainsi les entreprises performantes des entreprises en déclin. Les PME manufacturières sont donc, à leur tour, invitées à prendre le virage de l'économie du savoir, valorisant le développement des compétences en communication de l'ensemble de leur personnel. Miser sur le développement de logiciels performants en synthèse des informations pourrait être une alternative, mais une telle solution risquerait d'être partielle.

Le second enjeu de la veille se rapporte à l'obtention et à la diffusion d'informations stratégiques. Bien que les sources sectorielles semblent avoir plus de crédibilité à ce niveau, incluant l'avènement des communautés virtuelles d'entreprises et des portails verticaux tels que NetMétal, la majorité des intermédiaires participant aux discussions ignoraient tout de cette dynamique. Suite à ce constat, une réflexion s'impose donc sur l'utilisation des intermédiaires, à titre de courroies de transmission des informations stratégiques sur les grandes tendances. Par exemple, il faut s'interroger sur la pertinence de multiplier les activités de transfert (colloques, séminaires, conférences) s'adressant à un nombre forcément restreint d'entrepreneurs et se demander s'il ne serait pas préférable de favoriser des activités plus exhaustives de transmission d'informations stratégiques, en passant par les intermédiaires ou des groupes capables de traduire, de manière pointue, l'information de veille en valeur ajoutée (ex: sessions de veille stratégique de la Chaire Bombardier pour les PME sous-traitantes; ces sessions s'appuient sur une méthodologie interactive, de transfert et de soutien dans l'action au niveau des PME). Ces derniers pourraient alors devenir des agents multiplicateurs susceptibles de sensibiliser de manière plus précise un plus grand nombre d'entrepreneurs à la nécessité d'effectuer de la veille stratégique et d'en appliquer les retombées.

5.2 Pistes de réflexion pour les intermédiaires du développement

A travers l'ensemble des observations qui ont été colligées par la firme Créatec+, on observe que les réactions des PME apparaissent marquées par la prudence et l'incertitude. Malgré le fait que les participants soient en accord avec beaucoup de tendances et d'enjeux, ils nous indiquent en même temps qu'ils ne seront pas des «early adopters». D'une part, parce que l'on connaît encore mal ces orientations, d'autre part, parce que l'on pense qu'il s'agit d'une autre mode qui sera passagère. Pourtant, à travers tous les rapports de veille et les tendances exprimées, c'est d'abord d'un changement de paradigme dont il est ici question. Comme le soulignait avec force un rapport récent de la Communauté européenne (1999), les entreprises et les intermédiaires qui les conseillent doivent prendre conscience que nous sortons de l'ère industrielle et que nous entrons de plein fouet dans l'ère de la connaissance et que ce passage implique des ruptures dans nos manières de penser et d'agir. Le défi réside donc dans la sensibilisation des PME mais aussi et beaucoup dans l'habilitation des intermédiaires du développement aux tendances, enjeux et pratiques caractérisant cette nouvelle économie.

On peut aussi soulever l'hypothèse que plusieurs participants aux groupes de discussions se sentent moins interpellés par ces tendances et enjeux compte tenu du fait que les PME qu'ils dirigent sont petites, à rayonnement local ou régional, peu interpellées par des grands donneurs d'ordre, à faible intensité technologique. Au sein de ce type de PME, la pression pour devenir une PME de «classe mondiale» est soit absente ou n'est pas ressentie avec la même intensité. Cette observation nous amène aux questions suivantes: est-ce que les programmes de soutien offerts par les intermédiaires du développement sont segmentés selon les besoins des PME? Est-ce que l'expertise des conseillers est spécialisée? Il est évident que les tendances, les enjeux et les pratiques émergentes que nous avons identifiés interpellent d'abord les firmes avec un potentiel d'innovation et de croissance, à intensité technologique moyenne et forte et qui débordent les frontières du local et du régional. Selon certaines études, ces firmes représentent environ 10% des PME mais plus de 60% des nouveaux emplois créés (Julien, 1999, étude commanditée par DEC).

Cette segmentation et cette spécialisation nous apparaissent importantes puisque l'on ne peut pas prétendre supporter efficacement des firmes potentiellement innovantes et en croissance dans un environnement de classe mondiale avec des programmes universels ou non segmentés qui seraient, par exemple, construits à partir de la logique de l'entrepreneuriat ou du développement local.

En terminant, propriétaires-dirigeants et gestionnaires de PME et intermédiaires du développement ont conclu leur participation en se prononçant sur les formes d'aide prioritaires par rapport aux enjeux soulevés. Les premiers favorisent, dans l'ordre, la formation/embauche de personnel breveté, le financement pour l'acquisition de systèmes et la diffusion d'information stratégique. Quant aux intermédiaires, ils favorisent le diagnostic par des ressources expertes, l'expérimentation par les projets pilotes puis la formation/embauche de personnel breveté. Seuls les entrepreneurs se sont prononcés sur les alliés les plus crédibles pour les aider face à ces défis; ils ont suggéré les organismes gouvernementaux (ex : Développement économique Canada) ainsi que les universités, les collèges et les centres de recherche (ex : l'Institut de recherche sur les PME).

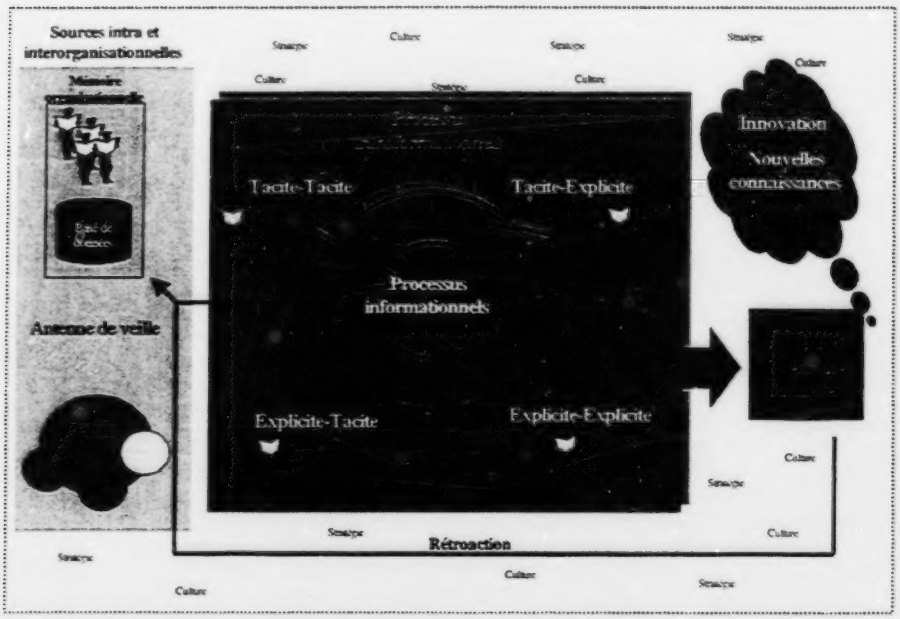
6
EN GUISE DE CONCLUSION

En guise de conclusion à ce rapport de veille stratégique, nous avons tenté d'intégrer l'ensemble des informations discutées dans une image représentant la nouvelle PME «apprenante» (Figure 14). On peut voir que celle-ci fonctionne dans un espace transactionnel de plus en plus ouvert (PME étendue). Elle est en lien avec ses réseaux de proximité eux-mêmes alimentés par des réseaux à signaux forts de type transfert. Mais la PME ne dépend pas uniquement de l'action de ces réseaux de proximité. Elle est aussi en lien avec ces mêmes réseaux à signaux forts auxquels s'ajoutent les réseaux à signaux faibles. On a vu d'ailleurs, à plusieurs endroits dans ce rapport, que la stratégie réseau est fondamentale dans ce nouvel espace, autant pour la PME que les intermédiaires du développement, puisqu'elle est profondément une stratégie d'apprentissage.

Le cœur de la PME n'est plus un organigramme, des activités, mais bien un flux d'informations et de connaissances dont les composantes tacites et explices s'entrecroisent pour produire de nouvelles compétences collectives, organisationnelles qui sous-tendent l'innovation diffuse. Le schéma montre également que cette dynamique ne peut pas être possible sans la présence d'un environnement structurel, culturel et social construit sur les principes qui constituent les fondements de l'apprentissage organisationnel.

Si on appliquait la métaphore de l'organisaiton hypertexte de Nonaka et Takeuchi (1998), on verrait apparaître, en arrière plan, un méta-processsus qui, au fil des interactions entre la PME, le marché de l'information et les réseaux informationnels, feraient apparaître successivement les mots-clés suivants: information, connaissance, interaction et intelligence.

1. **Figure 14 Schéma intégrateur de la PME «apprenante»**



Marché de l'information ⟶ **Capital intellectuel**

Savoirs individuels ⟶ **Savoirs collectifs**

Univers informationnel ⟶ **Univers interactionnel**

Références

Audet, M., Jacob, R., Lauzon, N., Rondeau, A. (1996). Renouvellement des services publics, autoroute de l'information et nouvelles technologies de l'information et de communication: vers un modèle stratégique de transformation et d'aide à la décision; volet perspective interne, cadre de référence, analyses terrain et grille d'aide à la décision. *Rapport de recherche commanditée* II, CEFRIO, 323p. et annexes.

Amidon , D. (1998). Blueprint for 21st century innovation management. *Journal of Knowledge Management*, septembre, 9 pages.

Applebaum, S.H., Reichart, W. (1997a). How to measure an organization's learning ability: a learning orientation: Part 1. *Journal of Workplace Learning*, vol. 9 (7), 225-239.

Applebaum, S.H., Reichart, W. (1998). How to measure an organization's learning ability: a learning orientation: Part 2. *Journal of Workplace Learning*, vol. 10 (7), 15-28.

Anthes, G. (1998). Defending Knowledge. *Computerworld*, vol. 32 (7), feb. 16.

Argyris, C., Schön, D. (1978). *Organizational learning*. Reading: Addison-Wesley.

Bassi, L. (1997). Harnessing the Power of Intellectuel Capital . *Training and Development*, déc. p.25-30.

Bassi, L.J., Van Buren, M. (1999a). Sharpening the leading edge. *Training and Development*, january, 23-33.

Bassi, L.J., Van Buren, M. (1999b). The 1999 ASTD state of the industry report. *Training and Development*, january, 3-27.

Bélanger, J., et al. (1996). *Innover pour gérer les conflits*. Université Laval: Département des relations industrielles.

Besson, B., Possin, J.C. (1998). *L'audit de l'intelligence économique*. Paris: Dunod.

Blili, S., Raymond, L. (1993). Information technology: threats and opportunities for SME's. *International Journal of Information Management*, Vol. 13, N°6.

Brenner, N., Boblin, N. (1996). L'art de mesurer l'apprentissage organisationnel. *L'Expansion Management Review*, mars, 17-23.

Brouard, F. (1999). Trop de données, pas assez d'intelligence. *Idé*, novembre 1999. En ligne: www.ide-mag.com/veilleur.htm

Callon, M. (1995). L'innovation et ses mythes. In L. Boucher (sous la direction): *La recherche sur l'innovation, une boîte de Pandore?* (pp. 5-29). ACFAS: Cahiers scientifiques 83.

Cartier, M. (1999). *Le nouveau contexte de la veille*. Texte sur le site Multimédium (www.mmedium.com).

Chapus, E., Lesca, H., Raymond, L. (1999). Collective learning within an environmental scanning coalition of small regional firms: towards a modelization. *Proceedings of the 44th. Annual World Conference of the International Council for Small Business*, Naples, Italie, p.1-25 (ICSB255-CD-ROM).

Choo, C.W. (1998). *The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions*. New-York: Oxford University Press.

Claman, P. H. (1998). Work has changed, but our compensation programs have not. *Compensation and Benefits Management*, vol. 14 (1), 1-6.

Communauté européenne (1999). *Les réseaux d'entreprises et l'économie de la connaissance*. Étude commanditée par la Direction générale Entreprises. Novembre.

Conseil de la science et de la technologie (1997). *Pour une politique québécoise de l'innovation*. Gouvernement du Québec: Rapport de conjoncture 1998.

Davenport, T. (1999a). *From data to knowledge, making the most of an information-rich environment*. Web site.

Davenport, T. (1999b). *Human capital*. San Francisco: Jossey-Bass.

Davenport, T. Prusack, L. (1998). *Knowledge. Boston: Harvard Business* School Press.

Dekkers, R. (1998). Famework for capturing and exploitation of intellectual capital. Proceedings sur CD-ROM, 8th International Forum on Technology: Leveraging Intellectual Capital, Grenoble, France, décembre.

De Rosnay, J. (1995). *L'homme symbiotique*. Paris: Points.

Deschênes, P., Bergeron, J.G., Bourque, R., Briand, A. (1998). *Négociation et relations de travail, nouvelles approches*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Direction de la Formation professionnelle et technique (DGFPT). *Plan de développement stratégique, propositions d'actions pour les collèges et les commissions scolaires en 1999*. Ministère de l'Éducation et Comité provincial des Services aux entreprises et autres organisations. 15 février 1999. 18p.

Dove, R. (1999). Knowledge management, response ability, and the agile enterprise. *Journal of Knowledge Management*, vol. 3 (1), 18-35.

Drucker, P. (1993). *Post-capitalist society*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Dubé, L., Paré, G. (1999). Les technologies de l'information et l'organisation à l'ère du virtuel. *Gestion*, vol. 24 (2), 14-22.

Éthier, E. (1996). Les superviseurs en tant que coach, une enquête auprès de leurs employés. *Mémoire de maîtrise*, HEC.

Farias, G.F., Varna, A. (1998). Research update: High performance work systems: what we know and what we need. *Human Resource Planning*, vol. 21 (2), 50-54.

Foucher, R. (1999). Pourquoi et comment favoriser l'autoformation reliée au travail? *Working Paper*. UQAM: École des Sciences de la gestion.

Goldfinger, C. (1994). *L'utile et le futile; l'économie de l'immatériel*. Paris: Odile Jacob.

Gordon, J., Wiseman, J. (1994). *Best Plant Practices: The Human Resources Factor*, Queen's University: IRC Press.

Grotz, R., Braun, B. (1996). Innovation et intégration régionale: le rôle des réseaux manufacturiers dans l'industrie allemande d'ingénierie mécanique., *Revue Internationale PME*, Vol. 9, N°3/4.

Hassid, L., Jacques-Gustave, P., Moinet, L. (1997). *Les PME face au défi de l'intelligence économique*, Dunod.

Kahaner, L. (1996). Competitive Intelligence. USA: Simon & Shuster.

Higgins, C., Duxbury, L., Koziol, N. (1998). *Empirical evidence for the benefits of teams*. Communication arbitrée. Colloque Relations Industrielles et nouveaux systèmes productifs: de la recherche à l'innovation. Université Laval, 31p.

Ingham, M. (1994). L 'apprentissage organisationnel dans les coopérations. *Revue française de gestion*, janvier-février, 105-121.

Jacob, R. (1999). La fonction formation et développement de la main-d'œuvre et l'innovation diffuse: quelques pistes de réflexion et d'action. *Relations Industrielles*, vol. 54 (3), 472-488.

Jacob, R., Pariat, L. (2000). *Gérer les connaissance, un défi pour la compétitivité du 21ième siècle*. Études de cas au Québec. Rapport de recherche commanditée. CEFRIO.

Jacob, R., Julien, P.A., Raymond, L. (1997). Compétitivité, savoirs stratégiques et innovation: les leviers de l'apprentissage collectif en contexte de réseau. *Gestion*, vol. 22 (3), septembre, 93-100.

Jakobiak, F. (1998). *L'intelligence économique en pratique*. Paris: Éditions d'Organisation.

Julien, P.A., Jacob, R. (1999). La transformation du rôle de l'entrepreneur et l'économie du savoir. *Gestion* (numéro spécial sur la transformation des organisations), vol. 24 (3), 43-50.

Julien, P.A., Raymond, L., Jacob, R., Ramangalahy, C. (1999). Types of technological scanning in manufacturing SMEs: an empirical analysis of patterns and determinants. *Entrepreneurship and Regional development*, vol. 11, 281-300.

Kelner, S., Slavin, L. (1998). The competitive strategy of mutual learning. *Training and Development*, june, 72-75.

Kelley,K. (1997). New rules for the new economy. *Wired*, september, 12p.

Le Boterf, G. (1999). *L'ingénierie des compétences*. Paris: Éditions d'Organisation.

Le Boterf, G. (1997). Construire la compétence collective de l'entreprise. *Gestion*, vol. 22 (3), 82-85.

Leonard-Barton, D. (1995). Wellspring of knowledge: building and sustaining the sources of innovation. Boston: Harvard Business School Press.

Lesca, H., Raymond, L. (1993). Expérimentation d'un système-expert pour la veille stratégique dans les PME. *Revue Internationale PME*, Vol. 6, N° 1.

Loilier, T., Tellier, A. (1999). *Gestion de l'innovation*. Caen: Éditions Management, collection Les essentiels de la gestion.

Mascarenhas, B., Baveja, A., Jamil, M. (1999). Comment naissent les compétences. *L'Expansion Management Review*, mars, 29-37.

Marchand, D.A. (1998). *La culture de l'information*. L'Art d'entreprendre. Éditions Village mondial.

Marquardt, M.J. (1999). *Action learning. Transforming problems and people for world class organizational learning*. Palo Alto: Davies-Black.

Martinet, B., Marti, Y. M. (1995). *L'intelligence économique*. Paris: Editions d'Organisation.

Massie, E. (1998). Knowledge Management Takes Industry's Center Stage ». *Computer Reseller News*, 16 fév., p.55-57.

McCune, J.C. (1999). Thirst for Knowledge». *Management Review*, april, 10-12.

McDermott, R. (1999). Why information technology inspired but cannot deliver knowledge management. *California Management Review*, vol. 41 (4), 103-117.

McDuffie, J.P., Pil, F.K. (1997). Changes in auto industry employment practices: an international overview. In T. Kochan (eds.): *After lean production, evolving employment practices in the world auto industry* (pp. 9-44). Ithaca: Cornell University Press.

Mericle, K., Kim, D.O. (1999). From job-based pay to skill-based pay in unionizeed establisments: a three-plant comparative analysis. *Relations Industrielles*, vol. 54 (3), 549-580.

MISCT (1998). *Les PME au Québec. État de la situation.*

Mirvis, P. (1996). Historical foundations of organizational learning. *Journal of Organizational Change*, vol. 9 (1), 13-31.

Moingeon, B, Ramanantso, B. (1995). Comment rendre l'entreprise apprenante. *L'Expansion Management Review*, septembre, p. 96-103.

Nonaka, I., Konno, N. (1998). The concept of «ba»: bulding a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, vol. 40 (3), 40-54.

Nonaka , I., Takeuchi, H. (1998). *La connaissance créatrice: la dynamique de l'entreprise apprenante.* Bruxelles: DeBoeck.

O'Dell, C., Grayson, C. (1998). *If Only we Knew What we Know*. New-York : Free Press.

Osterman, P. (1997). The transformation of work in the United States: what the evidence show. In B. Downie, M.L. Coates (eds.): *Managing human resources in the 1990s and beyond.* (pp. 71-92). Kingston: IRC Press.

Pateyron, E. (1998). *La veille stratégique*. Paris: Economica.

Parkes, D. (1998). Action learning: business applications in North America. *Journal of Workplace learning*. Vol. 10 (3), 165-168.

Polanyi, M.E. (1966). *The tacit dimension*. London: Routledge.

Polanyi, M.E. (1997). Tacit knowledge. In L. Prusack (ed.): *Knowledge in organizations* (pp. 135-146). Boston: Butterworth-Heinemann. London: Routledge.

Probst, G., Buchel, B. (1995). *L'entreprise apprenante*. Paris: Éditions d'Organisation.
Prusack, L. (eds.) (1997). *Knowledge in organizations*. Boston: Butterworth-Heinemann.

Purser, R.E., Pasmore, W. A. (1993). Organizing for learning. *Research in Organizational Change and Development*, vol. 2, 37-114.

Raymond, L., Bergeron, F., Rivard, S. (1998). Determinants of business process reengineering success in small and large enterprises: an empirical study in the Canadian context. *Jounal of Small Business Management*, Vol. 36, N°1.

Raymond, L., Blili, S. (2000). Organizational learning as a foundation of lectronic commerce in the network organization. *International Journal of Electronic Commerce* (à paraître).

Redding, J. (1997). Hardwiring the learning organization. *Training and Development*, august, 61-67.

Revelli, C. (1998). *Intelligence stratégique sur Internet: comment développer efficacement des activités de veille et de recherche sur les réseaux - moteurs de recherche - réseaux d'experts - agents intelligents.* Paris: Dunod.

Rossett, A. (1999). Knowledge Management Meets Analysis ». *Training and development*, Vol. 53 (5), 63-68.

Roy, M. (1999). Les équipes semi-autonomes au Québec et la transformation des organisations. *Gestion*, vol. 24 (3), 76-85.

Schreiber, D.A., Berge, Z.L. (1999). *Distance learning: how innovative organizations are using technology to maximize learning and meet business objectives.* San francisco: Jossey Bass.

Senge, P. (1990). The leader's new work: building learning organizations. *Sloan Management Review*, fall, vol. 32 (1), 7- 23.

Smith-Easterby, M. (1997). Disciplines of organizational learning: contributions and critiques. *Human Relations*, vol. 50 (9), p. 1085-1113.

St-Onge, S. (1999). Rémunération des compétences: où en sommes-nous? *Gestion*, vol. 23 (4), 24-33.

Stacey, R.D. (1993). *Strategic management and organizational dynamics.* Pitman.

Stewart, T. (1999). *Intellectual capital, the new wealth of organization.* New-York: DoubleDay.

Teare, R.E. (1998). Developing a curriculum for organizational learning. *Journal of Worplace Learning*, vol. 10 (2), 95-121.

Thompson, J., Cole, M. (1997). Strategic competency - the learning challenge. *Journal of Workplace Learning*, vol. 9 (5), 153-162.

Tissen, R., Andriessen, D., Deprez, F.L. (1998). *Value-based knowledge management: creating the 21st century company, knowledge intensive, people rich.* Addison-Wesley.

Tovstiga, G., Korot, L. (1998). Profiling the 21st century knowledge enterprise. Proceedings sur CD-ROM, 8th International Forum on Technology: Leveraging Intellectual Capital, Grenoble, France, décembre.

Tremblay, M. (1996). Payer pour les compétences validées: une nouvelle logique de rémunération et de développement des ressources humaines. *Gestion*, vol. 21 (2), 32-44.

Tremblay, M., Lemelin, M., Rondeau, A. (1998*). L'influence de pratiques innovatrices en milieu de travail sur la mobilisation des cols bleus*. Communication arbitrée. Colloque Relations Industrielles et nouveaux systèmes productifs: de la recherche à l'innovation. Université Laval, 25p.

Tyson, K. W. (1998). Perpetual strategy: a 21st century essential. *Strategy and Leadership*, january / february, 14- 18.

Van Buren, M. (1999). A yardstick for knowledge management. *Training and Development*, vol. 53 (5), 71-78.

Wah, L. (1999). Behind the Buzz. *Management Review*, april, 17-26.

Wharton, A. (1998). Common Knowledge . *Document World*. oct/nov.

Wick, C.W., Leon, S.l. (1995). From ideas to action: creating a learning organization. *Human Resource Management*, vol. 34 (2), 299-311.

Zack, M. H. (1999). Managing codified knowledge. *Sloan Management Review*, summer, 45-58.